

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ_N

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Σύγχρονα Περιβάλλοντα Μάθησης και Παραγωγή Διδακτικού Υλικού

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ : ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ
ΑΝΑΠΛΑΙΣΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΔΥΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΔΗΜΗΤΡΑ ΑΝΕΣΤΗ

Βόλος, 2017

Τα μέλη της τριμελούς επιτροπής:

Α΄ ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Τριαντάφυλλος Τριανταφυλλίδης

Β΄ ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κωνσταντίνος Χατζηκυριάκου

Γ΄ ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Χρήστος Μαρκόπουλος

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Τριαντάφυλλο Τριανταφυλλίδη, για τα παιδαγωγικά εφόδια, την άψογη συνεργασία, την υποστήριξη και την ιώβεια υπομονή του στην διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας. Το δεύτερο επιβλέποντα καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Χατζηκυριάκου, που στήριξε αυτή την προσπάθεια, παρ' όλες τις δυσκολίες της, με συμβουλές και υποδείξεις, καθώς και τον τρίτο επιβλέποντα κ. Χρήστο Μαρκόπουλο.

Ευχαριστώ επίσης τις δύο συναδέλφους, που μου άνοιξαν μαζί με την τάξη τους και την καρδιά τους, μοιραζόμενες μαζί μου τις ανησυχίες, τους προβληματισμούς και το όραμα τους.

Τέλος ευχαριστώ την οικογένειά μου, το σύζυγο και τα παιδιά μου, που με υποστήριξαν και με ενθάρρυναν σε κάθε μου βήμα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έρευνα της μαθηματικής δραστηριότητας στην προσχολική εκπαίδευση έχει απασχολήσει τόσο τη διεθνή όσο και την εγχώρια επιστημονική κοινότητα (Keitel, 2006·Τζεκάκη, 2011). Μέσα σε ένα κλίμα συνεχόμενων μεταβολών σε οικονομικό, κοινωνικό, τεχνολογικό και πολιτισμικό επίπεδο η μαθηματική εκπαίδευση καλείται να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της εποχής και να συμβάλλει ουσιαστικά στην αναπτυξιακή πορεία των νηπίων.

Στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα το νέο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών του 2011 συγκροτήθηκε με σκοπό την αναβάθμιση του Π.Σ. του 2003, το οποίο ωστόσο παραμένει σε ισχύ. Μέσα από αυτή την ιδιόμορφη συνθήκη γεννάται το ερώτημα του τι είδους διδακτικές πρακτικές εφαρμόζουν οι εκπαιδευτικοί που έχουν επιμορφωθεί πάνω στο νέο πιλοτικό πρόγραμμα και καλούνται να εφαρμόσουν ένα άλλο. Τι είδους (σχολικά) μαθηματικά παράγονται στο ελληνικό σχολείο και προς ποια κατεύθυνση κινούνται με βάση τις διεθνείς αλλά και εγχώριες αλλαγές; Η προσέγγιση των ερωτημάτων αυτών αντλεί θεωρητικά από οπτικές της εθνογραφίας για τον γραμματισμό (Baynham, 2002, Street, 1984), τον μαθηματικό γραμματισμό (Γραικός, 2009) και από κοινωνικές προσεγγίσεις που αναγνωρίζουν τη μάθηση ως μια διαδικασία σε άμεση συνάρτηση με ευρύτερους κοινωνικοπολιτισμικούς παράγοντες (Lave&Wenger, 1991).

Στην έρευνα που ακολουθεί μελετήθηκαν οι διδακτικές πρακτικές δύο νηπιαγωγών σε ολόημερα ελληνικά σχολεία με στόχο την ανάδειξη του είδους των πρακτικών που εφαρμόζουν και τη σύνδεσή τους με τις στάσεις, τις αξίες και τις ιδέες που διέπουν τα διαθέσιμα προγράμματα σπουδών των μαθηματικών στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Μέσα από την πολυεπίπεδη ανάγνωση που επιχειρήθηκε προέκυψαν σημαντικά ευρήματα που σε μεγάλο βαθμό επιβεβαιώνουν τη ρευστότητα και συνθετότητα του εκπαιδευτικού τοπίου και αναδεικνύουν ως σημαντική παράμετρο την ταυτότητα των εκπαιδευτικών (Hodgen, 2010).

Λέξεις – κλειδιά

Μαθηματική δραστηριότητα, προσχολική εκπαίδευση, προγράμματα σπουδών

ABSTRACT

The research of mathematical activity in pre-school education has occupied both the international and the domestic scientific world (Keitel, 2006; Tzekaki, 2011). During a period of continuous changes in economic, social, technological and qualitative levels mathematical education is required to adapt to the requirements of the time and to contribute substantially to the development of infants.

In the Greek educational reality, the new curriculum of 2011 was set up to upgrade the curriculum of 2003, which remains, however, in force. Through this peculiar condition, the question arises as to what kind of teaching practices are applied by teachers who have been trained on the new pilot program and are asked to implement another. What kind of mathematics are produced in the Greek school and in what direction are they moving on the basis of international as well as domestic changes? The theoretical approach to these questions derives from the ethnographic perspectives of literacy (Baynham, 2002, Street, 1984), mathematical literacy (Grekos, 2009) and social approaches that recognize learning as a process in direct connection with wider socio-cultural factors (Lave & Wenger, 1991).

In the following research, the teaching practices of two kindergartens in Greek-language schools have been studied in order to highlight the type of practices they apply and to link them to the attitudes, values and ideas underlying the curricula available. Through the multi-level reading that has been attempted, significant findings have emerged which largely confirm the fluidity and complexity of the educational landscape and highlight the identity of teachers as an important parameter.

Key-words

Mathematical activity, pre-school education, curricula

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	11
2.1. Παιδαγωγικοί πόροι και επιστημονικές παραδόσεις.....	12
2.2. Εκπαιδευτικές ταυτότητες.....	17
2.2.1. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού και τα μαθηματικά.....	20
2.3. Εργαλεία διερεύνησης των μαθηματικών δραστηριοτήτων.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	24
3.1. Διδακτικές πρακτικές και προγράμματα σπουδών ως αντικείμενα της μελέτης περίπτωσης.....	24
3.2. Συλλογή δεδομένων	26
3.3. Δεδομένα και επίπεδα ανάλυσης: η συνεισφορά της Ποιοτικής Ανάλυσης Περιεχομένου και της Κριτικής Ανάλυσης Λόγου	27
3.3.1. Μικροεπίπεδο ανάλυσης: οι διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών.....	29
3.3.2. Μακροεπίπεδο ανάλυσης: η σύνδεση των διδακτικών πρακτικών με τους επίσημους παιδαγωγικούς πόρους.....	30
3.3.3. Ο ρόλος της ερευνήτριας μέσω της συμμετοχικής παρατήρησης.....	31
3.4. Το προφίλ των νηπιαγωγών.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	37
4.1. Η περίπτωση της 1 ^{ης} νηπιαγωγού (Ιωάννα).....	38
4.1.2. Πρώτη δραστηριότητα: σύγκριση μηκών.....	40
4.1.3. Δεύτερη δραστηριότητα: τοποθέτηση των άνισων μηκών σε επιφάνεια	45
4.2. Η περίπτωση της 2 ^{ης} νηπιαγωγού (Ναυσικά)	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ	73
5.1. Ολομέλεια, αλληλεπίδραση και ταυτότητες.....	73
5.2. Διδακτικές πρακτικές και ατομική εργασία	75
5.3. Γνώσεις για τα μαθηματικά και μαθησιακή εμπειρία	76
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διεθνής έρευνα για τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών έχει καταδείξει πως οι επιλογές τους μπορούν να κατανοηθούν μέσα στα κοινωνικοπολιτισμικά συμφραζόμενα της εκάστοτε εποχής και όχι αποσυνδεδεμένα από τις πεποιθήσεις και την ταυτότητα του κάθε εκπαιδευτικού (Sullivan&Mousley, 2001·Hodgen, 2011). Η σχολική τάξη δεν αποτελεί ένα στατικό σύνολο αποκομμένο από το εκάστοτε συγκείμενο αντίθετα επηρεάζεται και διαμορφώνεται από ένα σύνολο παραγόντων. Οι διδακτικές πρακτικές αποτελούν την αντανάκλαση των πεποιθήσεων των εκπαιδευτικών απέναντι στη μάθηση, πεποιθήσεις οι οποίες άλλοτε συγκλίνουν και άλλοτε αποκλίνουν από την εκάστοτε επίσημη παιδαγωγική κατεύθυνση των προγραμμάτων σπουδών και των επιμορφώσεων.

Σε μια εποχή συνεχόμενων μεταβολών σε επιστημονικό, κοινωνικό, οικονομικό και πολιτισμικό επίπεδο, παρατηρείται η συνύπαρξη πολλών και διαφορετικών πεποιθήσεων απέναντι στην εκπαίδευση γενικότερα και στην μαθηματική εκπαίδευση ειδικότερα, με αποτέλεσμα οι διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών να αποτελούν ένα ενδιαφέρον πεδίο διερεύνησης. Αν δεχτούμε πως οι ταυτότητες των εκπαιδευτικών μεταβάλλονται και επηρεάζονται από συχνά αντικρουόμενες παιδαγωγικές κατευθύνσεις, είναι πολύ σημαντικό να διερευνήσουμε τους τρόπους με τους οποίους οι εκπαιδευτικοί σχεδιάζουν και κατασκευάζουν τη μαθησιακή συνθήκη, διερεύνηση που αποτελεί τον βασικό στόχο της παρούσας εργασίας.

Στη διδακτική των μαθηματικών για πολλές δεκαετίες κυριάρχησαν παραδοσιακότερες οπτικές οι οποίες προϋπέθεταν ένα συγκεκριμένο μοντέλο εκπαιδευτικού και μαθητών. Σε αυτές τις παραδόσεις που αντλούν από τον συμπεριφορισμό και τον δομισμό η γνώση τεμαχιοποιείται σε μικρότερα κομμάτια «ύλης» τα οποία δίνονται από τους εκπαιδευτικούς στους μαθητές με στόχο την εμπέδωση σε ένα πλαίσιο αποκομμένο από τις άλλες επιστήμες, την κοινωνία και την πρακτική εφαρμογή. Ο εκπαιδευτικός οφείλει να ενσαρκώνει μια ταυτότητα με υψηλή κατάρτιση και οι μαθητές να είναι παθητικοί αποδέκτες της γνώσης που τους μεταφέρεται. Προοδευτικά, μέσα από τις ευρύτερες ραγδαίες εξελίξεις στην οικονομία και την τεχνολογία προέκυψε η ανάγκη για νέου είδους εγγραμματισμό, ο οποίος θα καλλιεργεί μαθησιακά υποκείμενα ικανά να αντεπεξέλθουν στις σύγχρονες απαιτήσεις.

Η διδακτική των μαθηματικών επηρεάστηκε από τα ρεύματα του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού και των νεότερων κοινωνιολογικών προσεγγίσεων με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων και πιο ολοκληρωμένων προτάσεων απέναντι στο περιεχόμενο και τον τρόπο διδασκαλίας των μαθηματικών. Η σταδιακή μετατόπιση του θεωρητικού παραδείγματος οδήγησε στην αμφισβήτηση των παραδοσιακών αντιλήψεων για μια ευθύγραμμη μεταφορά της μαθηματικής γνώσης μέσω της διδασκαλίας και, μέσα από ζυμώσεις, στην επικράτηση προσεγγίσεων που αναγνωρίζουν τη μάθηση ως κοινωνική διαδικασία και όχι ως ένα σύνολο προκατασκευασμένων γνώσεων (Σοφού &Κασιμάτη, 2006). Στο πλαίσιο αυτό των θεωριών οι ρόλοι των συμμετεχόντων μεταβάλλονται δραστικά. Ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει τον ρόλο του ενορχηστρωτή με στόχο τη διαμόρφωση των κατάλληλων μαθησιακών συνθηκών που συντελούν στη διαμόρφωση σύγχρονων μαθηματικών δραστηριοτήτων. Οι μαθητές από την άλλη δεν είναι πλέον παθητικοί, αλλά καλούνται να συμμετέχουν ενεργά, να μάθουν να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται.

Η εμφάνιση νέων θεωρητικών παραδειγμάτων και η αμφισβήτηση των παραδοσιακότερων οδήγησε στην ανάπτυξη ενός συνόλου δράσεων σε διεθνές και τοπικό επίπεδο για την αναβάθμιση του θεσμού του σχολείου, του εκπαιδευτικού υλικού και την επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού. Στην ελληνική πραγματικότητα θεσμοθετείται το 2003 το ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο επηρεασμένο από τις αρχές της διαθεματικότητας και τις σύγχρονες θεωρίες μάθησης του Bruner, του Piaget και του Vygotsky, το οποίο βρίσκεται σε ισχύ ως και σήμερα (Κασιμάτη, 2003). Η γενικότητα της στοχοθεσίας του οδηγεί σε αμφισβήτηση με αποτέλεσμα τη συγκρότηση ενός νέου προγράμματος σπουδών το 2011, το οποίο εμφανίζεται αναθεωρημένο και διατυπωμένο με μεγαλύτερη σαφήνεια απέναντι στο «πώς» και το «τι» της μαθηματικής εκπαίδευσης. Η αρχική πρόθεση για πιλοτική εφαρμογή του Π.Σ. του 2011 οδήγησε σε επιμορφωτικές δράσεις για τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς οι οποίοι ενημερώθηκαν για τη δομή, το περιεχόμενο και τις αξίες που διέπουν το νέο πρόγραμμα ενώ στην πράξη συνέχισαν να εφαρμόζουν το Π.Σ. του 2003, το οποίο δεν αντικαταστάθηκε από το νεότερό του.

Η ευρεία κινητικότητα και η συνύπαρξη ποικίλων θεωρητικών παραδειγμάτων οδηγεί μοιραία σε σύγκρουση μεταξύ των κυρίαρχων πεποιθήσεων για τη διδακτική, με αποτέλεσμα άλλες αντιλήψεις να φθίνουν και άλλες να αναδύονται. Η διαδικασία αυτή παρατηρείται και στις ταυτότητες των εκπαιδευτικών και στις πεποιθήσεις τους

απέναντι στη μάθηση. Η επιμόρφωσή τους πάνω σε νέα προγράμματα σπουδών και η εφαρμογή στην πράξη παλαιότερων αποτελεί από μόνη της μια υβριδική συνθήκη που αξίζει να διερευνηθεί. Κατά συνέπεια δημιουργείται μια σειρά ερωτημάτων τα οποία επιχειρείται να απαντηθούν μέσα από την παρούσα έρευνα.

Πιο συγκεκριμένα: 1) Πώς διαμορφώνονται οι διδακτικές πρακτικές των παιδαγωγών μέσα σε μια πραγματικότητα διαρκώς μεταβαλλόμενη; 2) Τι είδους μαθηματικά παράγονται μέσα στη σύγχρονη σχολική τάξη; Τέλος, 3) σε ένα υβριδικό σχολικό περιβάλλον όπου οι ταυτότητες των υποκειμένων εκτίθενται σε πληθώρα αντιφατικών ερεθισμάτων τι είδους μαθηματικός γραμματισμός καλλιεργείται μέσα από τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών;

Τα παραπάνω ερωτήματα δεν είναι δυνατόν να απαντηθούν αν δεν συγκροτηθεί ένα συμπαγές και ταυτόχρονα ανοιχτό πλαίσιο μελέτης των διδακτικών πρακτικών των εκπαιδευτικών για το νηπιαγωγείο. Για τον λόγο αυτό μελετήθηκαν οι διδακτικές πρακτικές δύο νηπιαγωγών σε ελληνικά ολοήμερα σχολεία με την αξιοποίηση ενός συγκεκριμένου μοντέλου ανάγνωσης που παρουσιάζεται αναλυτικά στα κεφάλαια 2 και 3. Οι θεωρητικές προσεγγίσεις από τις οποίες αντλεί η παρούσα έρευνα βασίζονται στις οπτικές που αντιλαμβάνονται τη μάθηση ως μια κοινωνικά τοποθετημένη πρακτική (Lave&Wenger, 1991) και εστιάζονται στον μαθηματικό γραμματισμό (Γραικός, 2009), αντιμετωπίζοντας τους πρωταγωνιστές (εκπαιδευτικούς και μαθητές) ως ενεργούς σχεδιαστές της μαθησιακής εμπειρίας.

Στο κεφάλαιο του θεωρητικού πλαισίου που ακολουθεί παρουσιάζονται αφενός οι οπτικές πάνω στις οποίες συγκροτήθηκαν τα νέα προγράμματα σπουδών τα οποία αποτελούν τους εκφραστές της επίσημης παιδαγωγικής κατεύθυνσης (υποενότ. 2.1), διερευνάται ο ρόλος του εκπαιδευτικού και τέλος παρουσιάζονται τα θεωρητικά εργαλεία βάσει των οποίων πραγματοποιείται η κριτική ανάγνωση των διδακτικών πρακτικών των νηπιαγωγών (υποενότ. 2.2). Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά το μεθοδολογικό πλαίσιο και τα εργαλεία ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τις δύο νηπιαγωγούς (κεφ. 3) και στη συνέχεια ακολουθεί η ερμηνεία των αποτελεσμάτων (κεφ. 4). Η εργασία ολοκληρώνεται με εκτενή συμπεράσματα που βασίζονται σε μια δυναμική ανάγνωση της ερμηνείας που επιχειρήθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια (κεφ. 5).

Με τα όσα εκτέθηκαν ως τώρα είναι σημαντικό να ειπωθεί ότι η συνθετότητα του πεδίου των διδακτικών πρακτικών καθιστά αναγκαία τη δημιουργική σύζευξη των θεωριών και την ανάπτυξη χρήσιμων, αφαιρετικών μοντέλων που μπορούν να

περιγράψουν δυναμικά και σφαιρικά τη μαθησιακή διαδικασία. Η παρούσα έρευνα δεν είναι εξαντλητική, ωστόσο, μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για την ευρεία εφαρμογή κριτικών αναγνώσεων των διδακτικών πρακτικών των εκπαιδευτικών και να οδηγήσει σε αναστοχασμό πάνω στο είδος του μαθηματικού γραμματισμού που παράγεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η μαθηματική εμπειρία στο νηπιαγωγείο αποτελεί ένα σύνθετο πεδίο που έχει απασχολήσει τόσο τη διεθνή όσο και την εγχώρια έρευνα. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σειρά προσπαθειών για αναβάθμιση του παιδαγωγικού υλικού από κοινού με την επιμόρφωση και την κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού. Νέα προγράμματα σπουδών, ενημερωτικές ημερίδες, προγράμματα επιμόρφωσης είναι μεταξύ άλλων κάποιες από τις πολυεπίπεδες προσπάθειες να ενσωματωθούν στην μαθησιακή πραγματικότητα οι νεότερες προσεγγίσεις για τη διδακτική των μαθηματικών. Οι προσπάθειες αυτές αποτελούν προϊόντα σχεδιασμού και δεν μπορούν να θεωρηθούν ουδέτερες κατασκευές από τη στιγμή που διέπονται από συγκεκριμένες παιδαγωγικές κατευθύνσεις και αντανakλούν τις πεποιθήσεις των σχεδιαστών τους για την εκπαίδευση, τη διδασκαλία και το μαθησιακό αντικείμενο (Chevallard, 2007).

Η ίδια συνθήκη, όμως, διέπει και τις ταυτότητες των εκπαιδευτικών οι οποίοι καλούνται να αξιοποιήσουν το παιδαγωγικό υλικό που έχουν στη διάθεσή τους. Οι επιλογές τους και οι μη επιλογές τους είναι αποτέλεσμα ενός συνόλου παραγόντων κοινωνικών, πολιτισμικών και επιστημονικών που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εξέταση των διδακτικών πρακτικών τους. Ιδιαίτερα για το νηπιαγωγείο οι εκπαιδευτικοί διαθέτουν μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων, καθώς απουσιάζει το μοναδικό σχολικό εγχειρίδιο που συναντάται από το Δημοτικό και εξής. Κατά συνέπεια οι επιλογές τους καθορίζονται ως ένα βαθμό από τις κατευθύνσεις του Π.Σ. και κυριότερα από τις δικές τους πεποιθήσεις για τον τρόπο κατασκευής της διδακτικής εμπειρίας.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των διδακτικών πρακτικών δύο νηπιαγωγών για τα μαθηματικά σε ολοήμερα ελληνικά σχολεία. Η έρευνα που εκπονήθηκε λαμβάνει υπόψη της τόσο τις ισχύουσες οπτικές για την εκπαίδευση και τη διδακτική των μαθητών, όσο και τις νεότερες προσεγγίσεις, όπως εκφράζονται μέσα από το υλικό επιμορφώσεων, το νέο πιλοτικό πρόγραμμα για το νηπιαγωγείο και τον οδηγό του νηπιαγωγού που συντάχθηκαν κατά το 2011. Για να μπορέσουμε να ερμηνεύσουμε τις διδακτικές πρακτικές των δύο νηπιαγωγών είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τα παιδαγωγικά όρια μέσα στα οποία κινούνται και το επιστημονικό πλαίσιο μέσα στο οποίο emπίπτουν. Για τον λόγο αυτό στο παρόν κεφάλαιο θα

αναπτυχθούν οι ιδέες, οι στάσεις και οι αξίες των ποικίλων προσεγγίσεων για τα μαθηματικά και τη διδακτική τους. Σε ένα δεύτερο επίπεδο θα αναπτυχθούν οι θεωρητικές καταβολές της παρούσας εργασίας σχετικά με τα εργαλεία που αξιοποιούνται για την έρευνα.

2.1. Παιδαγωγικοί πόροι και επιστημονικές παραδόσεις

Τις τελευταίες δεκαετίες οι οπτικές που κυριαρχούν στη διδακτική των μαθηματικών αντλούν από τις θεωρίες του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού και της ολιστικής εκπαίδευσης. Ο τρόπος με τον οποίο αφομοιώνονται οι διεθνείς προσεγγίσεις σε τοπικό επίπεδο στα προγράμματα σπουδών και στους υπόλοιπους παιδαγωγικούς πόρους αποτελεί ένα σύνθετο πεδίο κοινωνικά, πολιτισμικά και επιστημολογικά χρωματισμένο (Hargreaves, 2000).

Σε διεθνές επίπεδο, το 2002 η *Εθνική Ένωση για την Εκπαίδευση των Μικρών Παιδιών* (NAEYC) σε συνεργασία με το *Εθνικό Συμβούλιο Δασκάλων των Μαθηματικών* των ΗΠΑ (NCTM) διατύπωσε μέσα από ένα εκτενές κείμενο τις αρχές για τη διδακτική των μαθητών σε παιδιά 3 έως 6 χρόνων στη βάση συγκεκριμένων αναγκών που ορίζονται από τα κοινωνικά, οικονομικά και πολιτισμικά συμφραζόμενα της νέας παγκοσμιοποιημένης εποχής. Οι αρχές που προσδιορίζουν τη νέα διδακτική προσέγγιση για τα μαθηματικά εκπορεύονται από την αντίληψη ότι η μαθηματική γνώση δεν εξαντλείται στα στενά όρια του σχολείου αλλά συνδέεται με την ίδια τη ζωή, τον τρόπο που οι άνθρωποι μαθαίνουν να σκέφτονται, την αγορά εργασίας και τη λήψη αποφάσεων (NAEYC/NCTM, 2002). Κατά συνέπεια, η εκπαίδευση δεν αρκεί να επενδύει στο περιεχόμενο που διδάσκεται και στην αφομοίωση αυτού που αποκαλούμε ως «ύλη», αλλά στο είδος της γνώσης που κατασκευάζεται και πολύ περισσότερο στις δεξιότητες που αναπτύσσουν οι μαθητές μέσα από την ενασχόλησή τους με το αντικείμενο, αυτό που με άλλα λόγια αποκαλείται στη βιβλιογραφία ως *μαθηματικός γραμματισμός*.

Η έννοια του μαθηματικού γραμματισμού αφορά το σύνολο των ικανοτήτων που κατέχει ο άνθρωπος αναφορικά με τα μαθηματικά ώστε να είναι σε θέση να επιλύει καθημερινά προβλήματα, να αποδομεί λειτουργικά και κριτικά την ποικιλία των μαθηματικών πληροφοριών που δέχεται στα ποικίλα επικοινωνιακά πλαίσια που

εκτίθεται (Γραικός, 2009). Ο γραμματισμός, ως όρος, ήρθε να αντικαταστήσει τον όρο «αριθμητισμός», ο οποίος συνδέθηκε με παραδοσιακότερες προσεγγίσεις δομιστικού χαρακτήρα σχετικά με τη διδακτική. Οι παραδοσιακότερες αντιλήψεις τοποθετούσαν τη γνώση για τα μαθηματικά σε ένα αυτόνομο και ανεξάρτητο πλαίσιο, αποσυνδεδεμένο από πλαίσια επικοινωνιακά και από την καλλιέργεια μιας ολιστικής μαθησιακής ταυτότητας. Τα μαθηματικά, όπως και λοιπά διδακτικά αντικείμενα νοούνται ως «ύλη» που πρέπει να διδαχθεί, χωρίς να αναπτύσσονται στρατηγικές εφαρμογής και σύνδεσης με την πραγματικότητα και τις άλλες επιστήμες. Στη βιβλιογραφία το μοντέλο αυτό ονομάστηκε «αυτόνομο μοντέλο» για τον γραμματισμό (Street, 1984). Στον αντίποδα του αυτόνομου μοντέλου βρίσκεται το «ιδεολογικό μοντέλο» για τον γραμματισμό, ύστερα από τη μεγάλη συμβολή της εθνογραφικής δουλειάς της Heath (1983), η οποία απέδειξε την άμεση σύνδεση του είδους των πρακτικών γραμματισμού των ανθρώπων με το κοινωνικοπολιτισμικό και οικονομικό συγκείμενο μέσα στο οποίο ζούσαν. Στη γραμμή αυτή κινείται και το κείμενο των NAEYC & NCTM το οποίο έρχεται να συνδέσει τον μαθηματικό γραμματισμό με την κοινωνία, την αγορά εργασίας και τις άλλες επιστήμες. Κάποιες από τις βασικότερες αρχές του συνοψίζονται ως εξής:

Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει:

- Να ενισχύουν το φυσικό ενδιαφέρον των παιδιών για τα μαθηματικά και τη διάθεσή τους να το χρησιμοποιήσουν για να κατανοήσουν τον φυσικό και κοινωνικό κόσμο τους.
- Να αξιοποιούν την εμπειρία και τις γνώσεις των παιδιών, συμπεριλαμβανομένων των οικογενειακών, γλωσσικών, πολιτιστικών και κοινοτικών ιστορικών τους, τις προσωπικές προσεγγίσεις τους στη μάθηση και την άτυπη γνώση τους.
- Να χρησιμοποιούν το πρόγραμμα σπουδών και τις πρακτικές διδασκαλίας ώστε να ενισχύουν τις διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων των παιδιών και τη συλλογιστική καθώς και την αναπαράσταση, την επικοινωνία και τη σύνδεση των μαθηματικών ιδεών.
- Να παρέχουν τη βαθιά και συνεχή αλληλεπίδραση των παιδιών με τις βασικές μαθηματικές ιδέες.
- Όλες οι αποφάσεις σχετικά με τις πρακτικές διδασκαλίας πρέπει να βασίζονται στη γνώση της ανάπτυξης και της μάθησης των παιδιών σε όλες

τις αλληλένδετες περιοχές γνωστικές, γλωσσικές, σωματικές και κοινωνικό-συναισθηματικές.

- Να παρέχουν άφθονο χρόνο, υλικά και υποστήριξη για να συμμετάσχουν τα παιδιά στο παιχνίδι, ένα πλαίσιο στο οποίο διερευνούν και χειρίζονται μαθηματικές ιδέες με έντονο ενδιαφέρον.
- Να εισάγουν ενεργά τις μαθηματικές έννοιες, τις μεθόδους και τη γλώσσα μέσα από μια σειρά από κατάλληλες εμπειρίες και στρατηγικές διδασκαλίας.

Το κείμενο που συντάχθηκε από τους NAEYC & NCTM το 2002 κινείται σε εθνικό επίπεδο (Η.Π.Α.) και επιχειρεί να κατασκευάσει ένα πλαίσιο αρχών που αφενός αναγνωρίζει την καθοριστική σημασία των μαθηματικών στην αναπτυξιακή πορεία των μαθητών και αφετέρου συνδέει τις γνώσεις με τη σύγχρονη πραγματικότητα και τις απαιτήσεις της εποχής. Σε τοπικό επίπεδο, έναν χρόνο αργότερα, το 2003 θεσμοθετείται το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών για το Νηπιαγωγείο το οποίο και ισχύει μέχρι σήμερα. Βασικές αρχές του προγράμματος είναι οι ακόλουθες:

- να θέτει ρεαλιστικούς στόχους και να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες των παιδιών αυτής της ηλικίας
- να εξασφαλίζει την ενεργητική συμμετοχή όλων των παιδιών, όπως είναι π.χ. τα παιδιά με ειδικές ανάγκες ή τα παιδιά με ιδιαίτερες ικανότητες
- να βασίζεται στις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες και να συνδέει τη γνώση με την καθημερινή πρακτική στο σχολείο
- να ενισχύει τη γνώση, να προάγει τη διαθεματικότητα
- να προκαλεί το ενδιαφέρον για τη μάθηση και να προάγει, τη γνώση, την κατανόηση και την ανάπτυξη και καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών
- να ενθαρρύνει την πρόσβαση σε ποικίλες πηγές της γνώσης, την επιλογή και τη χρήση ποικίλου υλικού την προσέγγιση και παρουσίαση διαφόρων θεμάτων με πολλούς τρόπους
- να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητές τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων

- να επιτρέπει στα παιδιά να κάνουν λάθη, να μην επιδιώκει την εξασφάλιση των “σωστών” απαντήσεων, αλλά να αξιοποιεί ανάλογα τα λάθη τους κατά το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού έργου
- να ενισχύει την αυτοαντίληψη και αυτονομία
- να αναδεικνύει το παιχνίδι ως τον πυρήνα του όλου προγράμματος
- να ενσωματώνει όπου είναι δυνατόν, την τεχνολογία στις διάφορες δραστηριότητες του προγράμματος και να αξιοποιεί ποικιλία πηγών πληροφόρησης, όπως το διαδίκτυο.

Οι ιδέες και οι αξίες που διέπουν το ΔΕΠΠΣ του Νηπιαγωγείου διαπιστώνουμε ότι ενσωματώνουν τις νέες προσεγγίσεις πάνω στη διδακτική για ολιστική μάθηση και πολλές φορές ταυτίζονται με το αντίστοιχο πλαίσιο των Η.Π.Α. Ειδικότερα για τα μαθηματικά στο ελληνικό πλαίσιο εντοπίζονται τα ακόλουθα:

Σκοπός του προγράμματος των Μαθηματικών για το Νηπιαγωγείο είναι να υποβοηθήσει τα παιδιά μέσα από βιωματικές καταστάσεις να επεκτείνουν τις πρώτες μαθηματικές γνώσεις τους και να εφαρμόζουν οικείες μαθηματικές δομές σε νέες καταστάσεις. Να επεξεργάζονται και να αξιοποιούν νέα δεδομένα, να συγκρίνουν και να μετασχηματίζουν απλές σχέσεις και διαδικασίες με τη δοκιμή και τον έλεγχο. Να ενδιαφέρονται να επινοούν και να επιλύουν προβλήματα και να αξιοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία. Κατά τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, ομαδικά και ατομικά, τα παιδιά αναπτύσσουν ειδικές ικανότητες όπως να συγκρίνουν και να συσχετίζουν αντικείμενα, να αντιλαμβάνονται κάποιες ιδιότητες, σχέσεις και συνδυασμούς και τέλος να μετρούν και να αναγνωρίζουν απλά σχήματα στο περιβάλλον.

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 587.

Πιο συγκεκριμένα, στον «Οδηγό Νηπιαγωγού» συμπεριλαμβάνεται μια λίστα των βασικών μαθησιακών επιδιώξεων για τα Μαθηματικά. Οι μαθητές μέσα από τη συστηματική συμμετοχή σε οργανωμένες δραστηριότητες ενεργής μάθησης που έχουν νόημα γ' αυτούς και την καλλιέργεια ενός αλληλεπιδραστικού μαθησιακού κλίματος οδηγούνται στην εξέλιξη της σκέψης και στην ικανότητα: 1) να

ομαδοποιούν, να διατάσσουν, να σειροθετούν και να ταξινομούν, 2) να κάνουν αντιστοιχίσεις, 3) να συγκεντρώνουν, να οργανώνουν και να επεξεργάζονται δεδομένα, 4) να αριθμούν, να απαριθμούν και να μετρούν, 5) να αντιλαμβάνονται τη θέση των αντικειμένων αλλά και του εαυτού τους στον χώρο και να προσανατολίζονται σε αυτόν, να αναγνωρίζουν τα σχήματα και τις σχετικές τους θέσεις στο χώρο και να αντιλαμβάνονται τις ιδιότητές τους, 6) να κάνουν μετρήσεις (προκειμένου να επιλύσουν καθημερινά προβλήματα), 7) να κάνουν εκτιμήσεις, 8) να διατυπώνουν και να ελέγχουν υποθέσεις, 9) να επιλύουν προβλήματα και 10) να χρησιμοποιούν τη σύγχρονη τεχνολογία για να επιλύουν μαθηματικά προβλήματα (Οδηγός Νηπιαγωγού: 162-171).

Μέσα από την παράθεση κάποιων από των βασικότερων στόχων και μαθησιακών επιδιώξεων μπορούμε να πούμε ότι το πνεύμα του ελληνικού Π.Σ. για το Νηπιαγωγείο κινείται μέσα στο πλαίσιο των σύγχρονων οπτικών για τη διδακτική των μαθηματικών, οι οποίες αντιλαμβάνονται τη μάθηση ως προϊόν της βιωμένης εμπειρίας και της εργασίας μέσα από στοχοθετημένες δραστηριότητες στις οποίες εκτίθενται και συμμετέχουν οι μαθητές.

Στο πλαίσιο δημιουργίας του «Νέου Σχολείου» υλοποιήθηκαν ποικίλες δράσεις αναβάθμισης του εκπαιδευτικού υλικού, όπως η συγγραφή νέων εγχειριδίων, η δημιουργία του Ψηφιακού Σχολείου και η συγκρότηση νέων Προγραμμάτων Σπουδών. Για την προσχολική αγωγή συγκροτήθηκε το «Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου» το 2011 με στόχο να προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη πρόταση στη θέση του γενικού χαρακτήρα που διέπει το Π.Σ. του 2003 (Καπέλου, 2003). Το πρόγραμμα εισάγει ως νέο στοιχείο την τροχιά μάθησης και διδασκαλίας. Ο συγκεκριμένος όρος περιγράφει ένα συνολικό τρόπο θέασης της μαθησιακής εμπειρίας των παιδιών σχετικά με μια συγκεκριμένη θεματική του προγράμματος σπουδών των μαθηματικών και αποσκοπεί στη διαφάνεια και την προσβασιμότητα στην εκπαιδευτική τους πορεία (Heuvel-Panhuizen, 2001). Συγκεκριμένα, «η οργάνωση του προγράμματος των Μαθηματικών για τη δεκάχρονη υποχρεωτική εκπαίδευση στηρίχθηκε στη λογική των **‘τροχιών’** ανάπτυξης εννοιών και διεργασιών οι οποίες οργανώνουν την πορεία που θα ακολουθήσει η μαθησιακή εμπειρία των παιδιών και ερμηνεύουν την αντίστοιχη διδακτική προετοιμασία που είναι απαραίτητη» (Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τα Μαθηματικά στο Νηπιαγωγείο, 2011).

Η χρησιμότητα του νέου προγράμματος σπουδών για τα μαθηματικά στο νηπιαγωγείο έγκειται στο γεγονός ότι τα παιδιά ακολουθούν μια εξελικτική πορεία μάθησης και ανάπτυξης των μαθηματικών νοημάτων. Ο εκπαιδευτικός κατανοώντας αυτήν την πορεία συμβάλλει στην οργάνωση ενός περιβάλλοντος μάθησης της μαθηματικής γνώσης, οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν τη μαθητεία του παιδιού στα μαθηματικά (Clements&Sarama, 2009). Επίσης, με την τροχιά μάθησης και διδασκαλίας απαντώνται κρίσιμα διδακτικά ερωτήματα, όπως πώς μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος μάθησης που αρχικά τέθηκε και ποιοι αποτελούν τους εκάστοτε στόχους μάθησης (Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τα Μαθηματικά στο Νηπιαγωγείο, 2011). Το συγκεκριμένο Π.Σ. δεν τέθηκε σε εφαρμογή με αποτέλεσμα οι περιπτώσεις που εξετάζονται να υπάγονται στο παλαιότερο Π.Σ. του 2003, για το οποίο έγινε εκτενής αναφορά παραπάνω. Ωστόσο, οι εκπαιδευτικοί υπό εξέταση έχουν επιμορφωθεί πάνω στις αρχές του νέου πιλοτικού προγράμματος και για τον λόγο αυτό επιδιώκεται η διερεύνηση τυχόν επιρροών.

Σε μια εποχή, λοιπόν, συνεχών μεταβολών ποιος είναι ο ρόλος του εκπαιδευτικού ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται στο πνεύμα και στην ουσία των αρχών και των ιδεών που διέπουν τα νέα προγράμματα σπουδών;

2.2. Εκπαιδευτικές ταυτότητες

Η μελέτη της διδασκαλίας ως κοινωνικά τοποθετημένης πρακτικής (Lave&Wenger, 1991) προϋποθέτει να λάβουμε υπόψη τρεις αλληλένδετους παράγοντες. Πρόκειται για το τρίπτυχο που συγκροτεί τη διδακτική διαδικασία και αφορά τους συμμετέχοντες (εκπαιδευτικούς και μαθητές) και τα μέσα μετάδοσης της γνώσης (διδακτικούς πόρους). Η παρούσα έρευνα επιχειρεί την ανάδειξη των τρόπων με τους οποίους αξιοποιούνται οι διαθέσιμοι πόροι και διερευνά τη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των συμμετεχόντων, μέσω της αλληλεπίδρασης.

Αν δεχτούμε ότι κάθε επιλογή που γίνεται από την πλευρά των διδασκόντων αποτελεί μια ιδεολογική απόφαση τότε κατανοούμε πως το μάθημα αφενός δεν είναι μια ουδέτερη κοινωνική και μαθησιακή εμπειρία και αφετέρου ποικίλει στη βάση των διαφορετικών μοντέλων εκπαιδευτικών που υπάρχουν σε ένα συγκεκριμένο χωροχρονικό πλαίσιο.

Στην έρευνα του Hargreaves (2000) επιχειρείται μια ταξινόμηση των ταυτοτήτων που κυριάρχησαν διαχρονικά από την καθιέρωση του θεσμού του σχολείου ως τις μέρες μας. Αναγνωρίζουν τέσσερα μοντέλα που παίρνουν το όνομά τους από την εποχή μέσα στην οποία άνθισαν. Έτσι έχουμε τις εξής τέσσερις ταυτότητες εκπαιδευτικών που αντιστοιχούν σε τέσσερις εποχές: 1) την προ-επαγγελματική εποχή, 2) την εποχή του αυτόνομου επαγγελματισμού, 3) την εποχή του συλλογικού επαγγελματισμού και 4) την εποχή του μενταμοντέρνου επαγγελματισμού.

Κάθε εποχή εκπροσωπείται από ένα παραδειγματικό μοντέλο, ωστόσο τα όρια του διαχωρισμού δεν είναι στεγανά. Είναι δυνατόν, λοιπόν, σε μια εποχή να παρατηρείται επικάλυψη μεταξύ διαφορετικών ταυτοτήτων, αλλά και μείξη στοιχείων από διαφορετικές ταυτότητες, που ενσαρκώνουν μια υβριδική ταυτότητα. Αυτό είναι πιθανότερο να συμβεί σε εποχές μεγάλων κοινωνικών, οικονομικών, τεχνολογικών και άλλων αλλαγών όπως αυτές που ζούμε.

Στην πρώτη εποχή, η διδασκαλία βασιζόταν στη μετωπική, δασκαλοκεντρική διδασκαλία (Cuban, 1984). Η μετάδοση της γνώσης αποτελούσε την κύρια προτεραιότητα των εκπαιδευτικών, οι οποίοι έπρεπε να κατέχουν επαρκώς το αντικείμενο διδασκαλίας τους και ήταν επιφορτισμένοι με το να διατηρούν την τάξη. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών γίνονταν στη βάση ενός μοντέλου ερωτήσεων-απαντήσεων (Sinclair&Coulthard, 1974). Η παραδοσιακή διδασκαλία απαιτούσε μαθητές που θα παραμένουν ήσυχοι και αφοσιωμένοι στο μάθημα σε μια ιεραρχική σχέση όπου οι διδάσκοντες αποτελούν τους κατόχους της απόλυτης γνώσης και οι μαθητές γίνονται οι υποδοχείς. Το μοντέλο αυτό άνθισε από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα έως τα μέσα της δεκαετίας του '60, ωστόσο συναντάται εξασθενημένο και με παραλλαγές ως τις μέρες μας.

Στη δεύτερη εποχή, η οποία έπεται του δομισμού και της δεκαετίας του '60 παρατηρούνται διάφορες μείξεις και συγκρούσεις μεταξύ των κυρίαρχων τάσεων στη διδακτική. Καταλυτική υπήρξε η εμφάνιση θεωριών της ψυχανάλυσης, της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας, οι οποίες οδήγησαν στην αμφισβήτηση του παραδοσιακού δασκαλοκεντρικού μοντέλου διδασκαλίας. Οι κυρίαρχες τάσεις τοποθετούσαν στο κέντρο της διδακτικής πράξης τον ίδιο το μαθητή, τη διερεύνηση και όχι της στείρα μετάδοση της γνώσης και η ακαδημαϊκή κατάρτιση υπήρξε υψηλού επιπέδου. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις η ακαδημαϊκή κοινότητα ήταν αποκομμένη από την εκπαιδευτική πραγματικότητα στα σχολεία, με αποτέλεσμα οι εκπαιδευτικοί που επιμορφώνονταν να μην είναι σε θέση να εφαρμόσουν επιτυχώς

στην πράξη την καινούρια γνώση. Σημαντικό χαρακτηριστικό ήταν το φαινόμενο της «κλειστής πόρτας». Κάθε τάξη αποτελούσε έναν μικρόκοσμο αποσυνδεδεμένο από την υπόλοιπη σχολική κοινότητα. Ελάχιστοι εκπαιδευτικοί συνεργάζονταν μεταξύ τους (Zielinski&Hoy, 1983; Rosenholtz, 1989) με αποτέλεσμα, μεταξύ άλλων, να στερούνται αυτοπεποίθησης και να αναπτύσσουν ενοχικά αισθήματα (Hargreaves, A., 1994; Johnson, 1990), και να παρουσιάζουν αδυναμία αναστοχασμού πάνω στην ίδια τους την ταυτότητα (Little, 1990) από τη στιγμή μάλιστα που δύσκολα μπορούσαν να λάβουν ανατροφοδότηση για το διδακτικό τους έργο. Έτσι, δεν υπήρχαν τα μέσα για την ανάπτυξη της απαραίτητης επίγνωσης πάνω στο πώς της διδασκαλίας.

Μια ακόμα εκπαιδευτική ταυτότητα έρχεται να διαδεχτεί εκείνη που κυριάρχησε τη δεκαετία του '60 και εμφανίζεται ως τις μέρες μας. Οι ραγδαίες κοινωνικοπολιτισμικές, οικονομικές και τεχνολογικές εξελίξεις από τη δεκαετία του '80 και εξής οδήγησαν στην ανάδειξη νέων οπτικών για τη διδακτική, αλλά και για τον ρόλο του εκπαιδευτικού. Οι συνεργατικές πρακτικές που προσιδίαζαν στους τρόπους εργασίας του σύγχρονου καπιταλιστικού χώρου εργασίας ενίσχυσαν την ομαδική εργασία, την ανταλλαγή γνώσεων, πληροφοριών, τον από κοινού σχεδιασμό και οδήγησαν στην αναθεώρηση της εκπαιδευτικής ταυτότητας (Nias κ.ά., 1989, 1992; Campbell&Neill, 1994; Acker, 2000; Lieberman&Miller, 1999). Οι επιμορφώσεις πήραν σταδιακά τον χαρακτήρα της δια βίου μάθησης, μέσα σε κοινότητες μάθησης, στις οποίες οι εκπαιδευτικοί συνεργάζονται εξ αποστάσεως ή δια ζώσης και κατασκευάζουν συνεργατικά τη νέα γνώση. Μέσα από αυτούς τους τρόπους είναι πολύ πιο πιθανό να μετασχηματίσουν τη δική τους εκπαιδευτική ταυτότητα και να εφαρμόσουν επιτυχώς διάφορες καινοτομίες που κατέκτησαν μέσω της βιωμένης εμπειρίας.

Το τελευταίο μοντέλο αποτελεί μια προβολή για το μέλλον μέσα σεπαγκοσμιοποιημένες κοινωνίες, όπου η τεχνολογία αποτελεί το κύριο επικοινωνιακό μέσο και η οικονομία καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το είδος της εκπαίδευσης. Σύμφωνα με τον Hargreaves (2000) συντελείται μια οπισθοδρόμηση στον ρόλο που καλείται να ενσαρκώσει ο εκπαιδευτικός, προς το αυτόνομο μοντέλο από τη στιγμή που η νοοτροπία των στατιστικών και των ποσοτικών ελέγχων των ικανοτήτων αυξάνεται και τα προγράμματα σπουδών αποκτούν κεντρικό χαρακτήρα.

Οι παραπάνω εκπαιδευτικές ταυτότητες, όπως ήδη έχει αναφερθεί, δεν μπορούν να μουν σε στενά οριοθετημένα ιστορικά πλαίσια καθώς τείνουν να παραλλάσσονται με την πάροδο των δεκαετιών και να συνεχίζουν να κυριαρχούν.

Αποτελεί συνεπώς ενδιαφέρον να διερευνηθούν τα χαρακτηριστικά των δύο νηπιαγωγών υπό μελέτη ώστε να γίνει κατανοητό από ποιες εκπαιδευτικές ταυτότητες αντλούν και ποιες ενσαρκώνουν στην πράξη.

2.2.1. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού και τα μαθηματικά

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύπλευρος και σύνθετος δεδομένης της πολυπλοκότητας της μαθησιακής εμπειρίας. Οι τρόποι με τους οποίους προσλαμβάνουν και εν τέλει εφαρμόζουν τις ιδέες και το περιεχόμενο ενός προγράμματος σπουδών οι εκπαιδευτικοί ποικίλλουν. Αυτό συμβαίνει για δύο λόγους. Πρώτον, ο καθένας ενσαρκώνει μια διαφορετικού τύπου εκπαιδευτική ταυτότητα η οποία συγκροτείται στη βάση διαφορετικών παραμέτρων. Η μόρφωση, ο χαρακτήρας, τα ερευνητικά ερεθίσματα είναι κάποια από αυτά τα στοιχεία που πρέπει να έχει υπόψη του ο ερευνητής όταν μελετά τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών. Ένας δεύτερος λόγος έχει να κάνει με τη ρευστότητα και τη σχετικότητα στους ρυθμούς ενσωμάτωσης των νέων ρευμάτων και παραδόσεων. Οι νέες προσεγγίσεις που αναδεικνύονται από την ακαδημαϊκή κοινότητα δεν εκτοπίζουν αναγκαστικά τις παλαιότερες, όπως ήδη έχουμε αναφέρει. Ακόμη περισσότερο καθυστερούν να αφομοιωθούν από την κοινωνία με αποτέλεσμα να παρατηρείται συνύπαρξη ή και μείξη πολλών αντιλήψεων. Έτσι ένας εκπαιδευτικός μπορεί από τη μία να αποδέχεται και να κατανοεί την ουσία νέων τάσεων, αλλά στην πράξη να εφαρμόζει πιο παραδοσιακές μεθόδους, η ταυτότητά του δηλαδή να παρουσιάζεται υβριδοποιημένη. Άλλωστε τα νέα αναλυτικά προγράμματα και ιδιαίτερα εκείνα της προσχολικής αγωγής συνιστούν απλές ενδείξεις ως προς το τι εναλλακτικά μπορεί να πράττει ο παιδαγωγός σε δεδομένες εκπαιδευτικές συνθήκες. Κατά συνέπεια η κατασκευή της μαθησιακής εμπειρίας είναι στην ευχέρεια του εκάστοτε εκπαιδευτικού.

Στη σύγχρονη πραγματικότητα και μέσα από τη σταδιακή κυριαρχία νεότερων διδακτικών προσεγγίσεων ο ρόλος του εκπαιδευτικού μεταβάλλεται. Η μετωπική διδασκαλία δίνει τη θέση της στην ομαδική δραστηριότητα, ο αριθμητισμός και η αποπλαισιωμένη γνώση δίνουν τη θέση τους στον μαθηματικό γραμματισμό και στην καλλιέργεια ενός μεγάλου φάσματος δεξιοτήτων. Η αυτόνομη διδασκαλία του συστήματος των μαθηματικών δίνει τη θέση της σε προσεγγίσει

διαθεματικού χαρακτήρα, προάγοντας την ικανότητα διασύνδεση και εφαρμογής των μαθηματικών γνώσεων σε διαφορετικά παιδιά. Με αυτούς τους όρους ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά κύριο λόγο είναι να μπορεί να λειτουργεί ευέλικτα δημιουργώντας τις κατάλληλες κάθε φορά συνθήκες για μαθηματική δραστηριότητα (Τζεκάκη, 2011).

Η έννοια της μαθηματικής δραστηριότητας μπορεί να εννοηθεί ως «ένα σύστημα επιμέρους δράσεων προσανατολισμένων σε συγκεκριμένα κίνητρα που ικανοποιούν κάποιες ανάγκες» (Τζεκάκη, 2011: 53). Με άλλα λόγια μπορούμε να πούμε ότι η έννοια της δραστηριότητας προσδιορίζει σε ένα αφηρημένο επίπεδο του σκοπούς, τους στόχους και τα μέσα με τα οποία προσεγγίζουν τα μαθησιακά υποκείμενα τη γνώση. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να διερευνηθεί το είδος της μαθηματικής δραστηριότητας στην οποία εμπλέκονται οι μαθητές και των επιμέρους δράσεων στις οποίες συμμετέχουν. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού και η ταυτότητά του αποτελεί κομβικό σημείο διερεύνησης, καθώς αποτελεί τον κύριο ενορχηστρωτή του είδους των δράσεων και κατ' επέκταση του είδους των μαθηματικών με τα οποία εξοικειώνονται οι μαθητές. Το ερώτημα που τίθεται είναι το ποια εργαλεία έχει στη διάθεσή του ο ερευνητής ώστε να εξετάσει το είδος της παραγόμενης γνώσης, αλλά και τις συνθήκες εργασίας των μαθητών όπως σχεδιάζονται από τους εκπαιδευτικούς.

2.3. Εργαλεία διερεύνησης των μαθηματικών δραστηριοτήτων

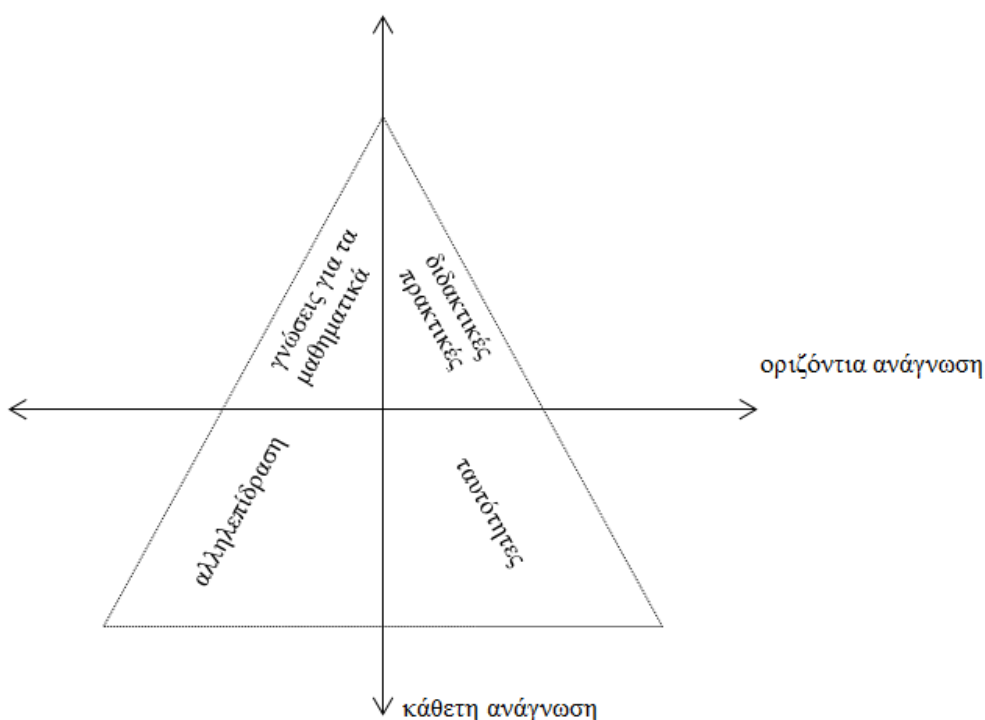
Στην προσπάθεια να διερευνηθεί το είδος της γνώσης και των μαθηματικών δραστηριοτήτων διάφοροι ερευνητές επιχείρησαν τη δημιουργία μοντέλων και εργαλείων «ανάγνωσης» των διδακτικών πρακτικών των εκπαιδευτικών. Για παράδειγμα η Keitel(2006) θέτει μια σειρά ερωτημάτων που μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση και την ερμηνεία του είδους των πρακτικών στις οποίες εμπλέκουν οι εκπαιδευτικοί τους μαθητές¹.

Η διερεύνηση των μαθηματικών δραστηριοτήτων απαιτεί μια αφαιρετική προσέγγιση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ερμηνεία πολλαπλών και διαφορετικών

¹ Αναλυτικότερα βλ. Τζεκάκη (2007) και Keitel, C. (2006). 'Setting a Task' in German Schools. Different Frames for Different Ambitions. In D. J. Clarke, C. Keitel, & Y. Shimizu (eds.), *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*, 37-57. SensePublishers.

διδασκικών συνθηκών. Έτσι, επιχειρήθηκε στην παρούσα εργασία η δημιουργία ενός μοντέλου ανάγνωσης της διδασκαλίας το οποίο συγκροτείται στη βάση τεσσάρων πτυχών (βλ. σχήμα 1). Η πρώτη πτυχή εξετάζει και αναδεικνύει: το είδος των μαθηματικών που κατασκευάζεται κάθε φορά. Το είδος των μαθηματικών συνδέεται αναμφίβολα τόσο με την εντός της τάξης διαδικασία, όσο και με την εξωσχολική και τη θεσμική. Η δεύτερη πτυχή εξετάζει τους τρόπους που πραγματοποιείται η διδακτική διαδικασία, μέσα από αυτό που ονομάζουμε «διδασκτικές πρακτικές». Η τρίτη πτυχή αφορά το είδος της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται μεταξύ των συμμετεχόντων (νηπιαγωγών – μαθητών και μαθητών μεταξύ τους). Τέλος, η τέταρτη πτυχή αφορά τις ταυτότητες των συμμετεχόντων που προϋπάρχουν καθώς και αυτές που καλλιεργούνται μέσα από το είδος της συμμετοχής τους στη διδακτική διαδικασία.

Οι πτυχές αυτές, κατά συνέπεια, δεν αντιμετωπίζονται ως αυτόνομες κατασκευές αλλά λαμβάνουν υπόψη τους τόσο το μάθημα που πραγματώνεται όσο και τα προγράμματα σπουδών και τους παιδαγωγικούς πόρους που αξιοποιούνται και επηρεάζουν τη μαθησιακή συνθήκη.



Σχήμα 1. Μοντέλο ανάγνωσης της διδασκαλίας

Το συγκεκριμένο μοντέλο ανάγνωσης, πέρα από τις τέσσερις πτυχές που εξετάζει και αναδεικνύει για κάθε διδασκαλία, δομείται και γύρω από δύο άξονες – επίπεδα ανάγνωσης. Το οριζόντιο επίπεδο ανάγνωσης εμπερικλείει τη συνολική και λεπτομερή ανάγνωση της εντός της τάξης διαδικασίας, η οποία επιχειρείται στη βάση των τεσσάρων πτυχών που αναφέρθηκαν παραπάνω: 1) των γνώσεων για τα μαθηματικά, 2) των διδακτικών πρακτικών, 3) του είδους της αλληλεπίδρασης και τέλος 4) των ταυτοτήτων των συμμετεχόντων.

Παράλληλα, ένας κάθετος άξονας συνδυάζει τα ευρήματα της οριζόντιας ανάγνωσης με τις ευρύτερες εξω-σχολικές πτυχές, όπως τα Προγράμματα Σπουδών, τους εκπαιδευτικούς πόρους και το κοινωνικοπολιτισμικό συγκείμενο της κάθε περίπτωσης. Θεωρούμε τον συγκεκριμένο άξονα πολύ δυναμικό καθώς αφορά τις ταυτότητες, τις στάσεις και τις αξίες που διέπουν τα Π.Σ. για τη διδακτική των μαθηματικών και αφετέρου τους εκπαιδευτικούς που καλούνται να τα εφαρμόσουν. Οι τρόποι με τους οποίους τα εφαρμόζουν ποικίλουν και είναι σημαντικό να μπορεί να προσδιοριστεί η συγκεκριμένη διαλεκτική μεταξύ των θεσμικών παραγόντων και των υποκειμένων που εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Υπάρχει σύγκρουση ή σύγκλιση; Το συγκεκριμένο ερώτημα αποτελεί ένα από τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα εργασία διερευνά τους τρόπους με τους οποίους πραγματώνονται τα μαθηματικά στο νηπιαγωγείο, μέσα από τη μελέτη περίπτωσης των διδακτικών πρακτικών δύο εκπαιδευτικών, και ιδιαίτερα στοχεύει στην ανάδειξη τυχόν συγκλίσεων και αποκλίσεων των πρακτικών τους αναφορικά με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών. Η ποιοτική έρευνα που εφαρμόστηκε βασίστηκε στην παρατήρηση, την καταγραφή και τη συμμετοχή της ερευνήτριας στις μαθησιακές κοινότητες υπό εξέταση και στην ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν με τη μέθοδο της Ποιοτικής Ανάλυσης Περιεχομένου και της Κριτικής Ανάλυσης Λόγου. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται αρχικά οι τρόποι συλλογής δεδομένων και στη συνέχεια τα επίπεδα μέσα από τα οποία πραγματοποιείται η ανάλυση. Η ανάλυση που επιχειρούμε να εφαρμόσουμε δεν ακολουθεί γραμμική πορεία αλλά στηρίζεται πάνω σε συγκεκριμένους άξονες που διατρέχουν τα επίπεδα ανάλυσης και αποσκοπούν στη δυναμικότερη ανάγνωση του υλικού μας και των ερευνητικών στόχων.

3.1. Διδακτικές πρακτικές και προγράμματα σπουδών ως αντικείμενα της μελέτης περίπτωσης

Αντικείμενα της παρούσας έρευνας αποτελούν αφενός οι διδακτικές πρακτικές των δύο νηπιαγωγών και αφετέρου το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, από κοινού με το υπόλοιπο διαθέσιμο παιδαγωγικό υλικό, όπως ο οδηγός του εκπαιδευτικού για το νηπιαγωγείο. Αντιλαμβανόμαστε τόσο τις διδακτικές πρακτικές, όσο και τα προγράμματα σπουδών ως δυναμικές συνθέσεις οι οποίες αντανακλούν τις πεποιθήσεις των ανθρώπων που τις σχεδιάζουν. Τα προγράμματα σπουδών από κοινού με τους οδηγούς και το υλικό που βρίσκεται στη διάθεση των εκπαιδευτικών αποτελούν πόρους τους οποίους οι εκπαιδευτικοί αξιοποιούν κατά τη διδακτική διαδικασία συνειδητά ή και όχι. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να εξεταστεί το κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί συγκλίνουν ή αποκλίνουν από την παιδαγωγική στόχευση του διαθέσιμου υλικού και προς ποια κατεύθυνση κάθε φορά. Ο συγκεκριμένος στόχος τίθεται στο μακροεπίπεδο της ανάλυσής μας και διατρέχει συνεχώς τα υπόλοιπα επίπεδα ανάλυσης.

Οι διδακτικές πρακτικές αφορούν δραστηριότητες εντός μιας κοινότητας μάθησης, οι οποίες εκπορεύονται από την εκάστοτε στοχοθεσία των νηπιαγωγών και διαφέρουν ανάλογα την περίπτωση. Το είδος των πρακτικών στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές αντανακλούν τις πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την ίδια τη μάθηση των μαθηματικών και ταυτόχρονα συμβάλλουν στη διαμόρφωση της μαθηματικής σκέψης και γνώσης των μαθητών. Ο σύνθετος χαρακτήρας των πρακτικών, συνεπώς, καθιστά απαραίτητη μια πολυεπίπεδη ανάγνωση που θα λαμβάνει υπόψη της τόσο την προσωπικότητα και την ταυτότητα του εκπαιδευτικού όσο και το συγκεκριμένο μέσα στο οποίο πραγματώνεται η κάθε δραστηριότητα. Στην πρώτη περίπτωση οι πληροφορίες από τις ημι-δομημένες συνεντεύξεις θα φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες. Στόχος της διερεύνησης αυτού του πρώτου πόλου της παρούσας εργασίας είναι αφενός να κατανοήσουμε και να ερμηνεύσουμε την ταυτότητα των νηπιαγωγών και αφετέρου να εξετάσουμε την παιδαγωγική κατεύθυνση που δίνεται και τη δύναμη μαθησιακή ταυτότητα που καλλιεργείται από την εμπλοκή των μαθητών. Για τους παραπάνω λόγους, η εξέταση των διδακτικών πρακτικών γίνεται μέσα από δύο επίπεδα, τα οποία θα αναπτυχθούν στη συνέχεια διεξοδικά.

Οι παιδαγωγικοί πόροι, από την άλλη, αντιμετωπίζονται στην παρούσα έρευνα ως οι κύριοι φορείς της παιδαγωγικής γνώσης για τα μαθηματικά. Το περιεχόμενό τους είναι στατικό και κατά συνέπεια η αξιοποίησή του βρίσκεται στην ευχέρεια του εκάστοτε παιδαγωγού. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι διδακτικές πρακτικές εξετάζονται σε δύο επίπεδα: 1) στο μικροεπίπεδο, όπου εξετάζουμε κάθε δραστηριότητα στη λεπτομέρειά της και 2) στο μακροεπίπεδο, όπου επιχειρείται μια οριζόντια ανάγνωση των διδακτικών πρακτικών σε σχέση με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών και τους λοιπούς παιδαγωγικούς πόρους. Οι παιδαγωγικοί πόροι διέπονται από συγκεκριμένη λογική, η οποία πηγάζει από τις αντιλήψεις των σχεδιαστών για τη διδακτική των μαθηματικών. Στόχος της διερεύνησης των παιδαγωγικών πόρων είναι να ανιχνευθούν οι συνδέσεις, οι συγκλίσεις ή οι αποκλίσεις με τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών. Για την επίτευξη αυτού του στόχου προϋποτίθεται να ανιχνευθούν σε μικροεπίπεδο οι διδακτικές πρακτικές και να γίνει κατανοητή η παιδαγωγική κατεύθυνση του προγράμματος σπουδών, ώστε στη συνέχεια να μπορέσουμε να προχωρήσουμε στην οριζόντια ανάγνωση πρακτικών και πόρων.

Στην προσπάθεια αυτή η αξιοποίηση της μελέτης περίπτωσης και των δεδομένων που συλλέχθηκαν μέσω αυτής μας επιτρέπουν μέσα από συγκεκριμένα

πλεονεκτήματα αλλά και περιορισμούς να κατανοήσουμε συμπεριφορές, στάσεις, ιδεολογίες και πρακτικές τόσο στο μικροεπίπεδο όσο και στο μακροεπίπεδο της έρευνας.

3.2. Συλλογή δεδομένων

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας η συλλογή δεδομένων ακολούθησε τις αρχές μιας ποιοτικής μελέτης στο πλαίσιο των εθνογραφικών ερευνών. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν βασίστηκαν στη συμμετοχική παρατήρηση της διδασκαλίας δύο νηπιαγωγών σε τάξεις ελληνικού ολοήμερου νηπιαγωγείου. Οι διδασκαλίες βιντεοσκοπήθηκαν κατόπιν σχετικής άδειας και μελετήθηκαν με τη μέθοδο της ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου.

Καθώς στους βασικούς σκοπούς της έρευνας βρίσκεται η μελέτη των στάσεων, των οπτικών και των πρωτοβουλιών των εκπαιδευτικών κρίθηκε σημαντική η μέθοδος της ημι-δομημένης συνέντευξης και στις δύο περιπτώσεις των νηπιαγωγών. Με τον τρόπο αυτό τα δεδομένα εμπλουτίζονται με επιπλέον πληροφορίες που συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση της ταυτότητας των εκπαιδευτικών και τις οποίες αξιοποιούμε στα διάφορα επίπεδα ανάλυσης. Στο πλαίσιο της καλύτερης ενσωμάτωσης της ερευνήτριας στο συγκείμενο της κοινότητας μάθησης υπήρξε ενημέρωση για τα βήματα της έρευνας με τις εμπλεκόμενες νηπιαγωγούς και δόθηκε η άδεια ώστε να υπάρχει παρέμβαση της ερευνήτριας κατά τις δραστηριότητες, στο πλαίσιο της μεθόδου της συμμετοχικής παρατήρησης.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι κατά την ανάλυση τηρούνται οι αρχές της δεοντολογίας, σύμφωνα με τις οποίες τα ονόματα των συμμετεχόντων δεν είναι τα πραγματικά και οι εικόνες είναι αλλοιωμένες στις περιπτώσεις που εμφανίζονται πρόσωπα.

Τα παραπάνω δεδομένα μελετήθηκαν με την μέθοδο της ποιοτικής ανάλυσης περιεχομένου, η οποία μας επιτρέπει μέσα από συγκεκριμένους άξονες και κατηγορίες να διαπραγματευτούμε και να αναδείξουμε πτυχές της θεματικής μας σχετικά με το είδος των μαθηματικών που πραγματώνονται, τις ταυτότητες των εκπαιδευτικών, τις τυχόν συγκλίσεις και αποκλίσεις από το ισχύον πρόγραμμα σπουδών και τις παιδαγωγικές κατευθύνσεις που δίνονται τόσο στους επίσημους

πόρους, όσο και κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Για τους λόγους αυτούς προχωρήσαμε σε συγκεκριμένες κατηγοριοποιήσεις με βάση το υλικό που συλλέχθηκε, ώστε να αναδειχθεί σε βάθος η συνθετότητα του πεδίου της μάθησης.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η μελέτη περίπτωσης, στο πλαίσιο μιας εθνογραφικής έρευνας, παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία για την λεπτομερή καταγραφή του σύνθετου πεδίου της διδασκαλίας και της κριτικής προσέγγισης των διδακτικών πρακτικών των εκπαιδευτικών. Κατανοούμε την εκπαιδευτική διαδικασία ως μια κοινωνικά τοποθετημένη πρακτική (socially situated practice, Wenger, 1991· Hodgen, 2010), μέσα σε ένα συγκεκριμένο χωροχρονικό πλαίσιο, όπου οι συμμετέχοντες φέρουν συγκεκριμένες ταυτότητες και ρόλους και πραγματώνουν νέους μέσω του είδους της αλληλεπίδρασης. Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τα βασικά μεθοδολογικά εργαλεία, τους άξονες και τα επίπεδα ανάλυσης τα οποία συμβάλλουν στη βαθύτερη κατανόηση του σύνθετου πεδίου της διδακτικής πρακτικής, του είδους της αλληλοεπίδρασης, των ταυτοτήτων των συμμετεχόντων και του είδους της μάθησης που παράγεται.

3.3. Δεδομένα και επίπεδα ανάλυσης: η συνεισφορά της Ποιοτικής Ανάλυσης Περιεχομένου και της Κριτικής Ανάλυσης Λόγου

Στις προηγούμενες υποενότητες έγινε αναφορά στην πολυεπίπεδη ανάλυση που επιχειρείται στην παρούσα εργασία με στόχο την περιγραφή και ανάδειξη των διδακτικών πρακτικών των δύο νηπιαγωγών και τη διερεύνηση τυχόν συγκλίσεων ή αποκλίσεων από το ισχύον πρόγραμμα σπουδών. Ο όγκος των διαθέσιμων δεδομένων, καθώς και το είδος της ανάλυσης που επιχειρούμε να κάνουμε καθιστούν αναγκαία τη δημιουργία επιπέδων ανάλυσης και αξόνων που θα διατρέχουν τα επίπεδα και θα διευκολύνουν τη ανάγνωση και ερμηνεία των δεδομένων μας (αποβιντεοσκοπήσεις των διδασκαλιών, ημι-δομημένες συνεντεύξεις, παιδαγωγικοί πόροι). Στην προσπάθεια αυτή αξιοποιούμε το μεθοδολογικό εργαλείο της ΠΑΠ το οποίο βασίζεται στην κατηγοριοποίηση των δεδομένων ανάλυσης. Η φιλοσοφία του συγκεκριμένου εργαλείου, όπως αναπτύχθηκε από τον Mayring (2000) εκκινεί από το ίδιο το υλικό που έχει στη διάθεσή του ένας ερευνητής. Στη συνέχεια, δημιουργείται ένα σύστημα κατηγοριών που προέρχονται από τα δεδομένα και ακολουθεί η ερμηνεία σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα.

Η κατηγοριοποίηση του υλικού σε μικρότερες μονάδες ανάλυσης εξυπηρετεί τη λεπτομερή καταγραφή των σταδίων που συγκροτούν μια οργανωμένη διδασκαλία. Ωστόσο, σε ζητήματα ιδεολογιών, πεποιθήσεων και ρόλων τα οποία και ανιχνεύουμε μέσα από τα ερευνητικά μας ερωτήματα ένα τέτοιο μεθοδολογικό εργαλείο καθίσταται ανεπαρκές.

Οι σύγχρονες προσεγγίσεις για τη διδακτική των μαθηματικών αντλούν από κοινωνικές θεωρίες και κονστρουκτιβιστικές οπτικές για τη μάθηση (Lave&Wenger, 1991). Στο πλαίσιο αυτών των θεωριών η μεθοδολογική εργαλειοθήκη της παρούσας έρευνας εμπλουτίζεται ουσιαστικά με τη συμβολή της Κριτικής Ανάλυσης Λόγου (στο εξής ΚΑΛ). Η ΚΑΛ ορίζεται ως ανάλυση της λειτουργίας των κειμένων ως αναπόσπαστων στοιχείων των κοινωνικών και πολιτισμικών συμφραζομένων (Fairclough, 1995) και εξετάζει τις ιδεολογίες που αναπτύσσονται και διαιωνίζονται μέσα από κάθε γλωσσική χρήση. Η συμβολή της ΚΑΛ κρίνεται καθοριστική εφόσον κατανοούμε τη διδασκαλία ως κοινωνικά τοποθετημένη πρακτική, η οποία αντανακλά συγκεκριμένες πεποιθήσεις για τη μάθηση. Μονάδα ανάλυσης της ΚΑΛ αποτελεί η γλώσσα σε χρήση και ο λόγος που παράγεται γραπτός ή προφορικός ενταγμένος στο εκάστοτε συγκείμενο επικοινωνίας. Στην παρούσα έρευνα δεν εστιάζουμε στη γλώσσα και τον παραγόμενο λόγο, ωστόσο, αξιοποιούμε το πνεύμα της συγκεκριμένης οπτικής συνθέτοντας εκείνα τα στοιχεία που συμβάλλουν στη διερεύνηση των ερευνητικών μας στόχων.

Η μεθοδολογική αξιοποίηση των δύο παραδειγμάτων (της ΠΑΠ και της ΚΑΛ) βασίζεται στη σύνθεση συγκεκριμένων πτυχών τους καθώς και οι δύο στερούνται ενός ξεκάθαρα μεθοδολογικού πλαισίου. Έτσι, διατηρούμε το πνεύμα της ΠΑΠ στην περίπτωση αξιοποίησης κατηγοριών, οι οποίες βασίζονται στο ήδη υπάρχον διαθέσιμο υλικό. Εμπλουτίζουμε, όμως, τη μεθοδολογία μας με τη χρήση επιπλέον επιπέδων, αξόνων και τρόπων ανάγνωσης του υλικού με στόχο την ανάδειξη των αόρατων πτυχών που κρύβουν τα δεδομένα. Η συνθετότητα των ερευνητικών στόχων καθιστά αναγκαία τη σύνθεση των μεθοδολογιών και των θεωρητικών παραδειγμάτων.

Έτσι, στη συνέχεια παρατίθενται τα επίπεδα ανάλυσης και οι άξονες στους οποίους βασίζουμε τον διπλό τρόπο ανάγνωσης του διαθέσιμου υλικού. Η κατηγοριοποίηση που ακολουθεί αποτελεί μια προσπάθεια δυναμικής ανάγνωσης και

δυναμικής ερμηνείας της διδακτικής πρακτικής των νηπιαγωγών σε σχέση και με τους παιδαγωγικούς πόρους.

3.3.1. Μικροεπίπεδο ανάλυσης: οι διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών

Στο πρώτο επίπεδο ανάλυσης περιγράφονται οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες και η παιδαγωγική τους στόχευση. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται α) το είδος των γνώσεων για τα μαθηματικά που επιδιώκεται να κατακτήσουν οι μαθητές, β) οι διδακτικές πρακτικές μέσα από τις οποίες αυτό γίνεται γ) το είδος της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται μεταξύ των συμμετεχόντων και δ) οι ταυτότητες που προϋποτίθενται και καλλιεργούνται. Κάθε μία από τις παραπάνω πτυχές παρέχει πληροφορίες για το παιδαγωγικό παράδειγμα μέσα στο οποίο κινούνται οι εκπαιδευτικοί. Για παράδειγμα, κατά τη διερεύνηση της πρώτης πτυχής εξετάζουμε μεταξύ άλλων τη χρήση μαθηματικής ορολογίας και το είδος της, την κατηγορία των δραστηριοτήτων και τη σχέση της με τη μαθηματική σκέψη, την ανάπτυξη νέας ορολογίας, το είδος του μαθηματικού γραμματισμού που καλλιεργείται, τη συμβολή του γλωσσικού εγγραμματισμού στην ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης. Η διερεύνηση της δεύτερης πτυχής περιλαμβάνει τους τρόπους με τους οποίους οργανώνεται μια δραστηριότητα. Κάθε τρόπος αντιστοιχεί και σε διαφορετική αντίληψη για την εκπαίδευση και την εκπαιδευτική διαδικασία και αντανάκλα την ταυτότητα του εκπαιδευτικού. Έτσι, μια δραστηριότητα μπορεί να πραγματώνεται μεταξύ άλλων είτε μετωπικά, είτε ομαδικά, είτε μέσω του παιχνιδιού. Αναφορικά με την τρίτη πτυχή διερευνούμε τα όρια της κινητικότητας των υποκειμένων. Τα αλληλεπιδραστικά μοτίβα που συγκροτούν την επικοινωνία στην τάξη είναι αυτά που καθορίζουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο κινούνται και ενεργούν τα υποκείμενα. Τι είδους περιθώρια τίθενται από την εκπαιδευτικό; Ενισχύουν τη διερεύνηση ή επιζητούν τις σωστές απαντήσεις; Τα στοιχεία των παραπάνω αξόνων μας πληροφορούν για την παιδαγωγική στόχευση της κάθε δραστηριότητας και θέτουν στο επίκεντρο μια τέταρτη πτυχή, αυτή της ταυτότητας των εκπαιδευτικών. Η αξιοποίηση των πληροφοριών των συνεντεύξεων κρίνεται απαραίτητη για να κατανοήσουμε σε βάθος τη συνειδητότητα, την παιδαγωγική γνώση και τις επιλογές των εκπαιδευτικών.

3.3.2. Μακροεπίπεδο ανάλυσης: η σύνδεση των διδακτικών πρακτικών με τους επίσημους παιδαγωγικούς πόρους

Στο επίπεδο αυτό εξετάζονται οι κύριοι εκφραστές της παιδαγωγικής κατεύθυνσης της διδασκαλίας σε συνάρτηση με τις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών και με τους άξονες που τέθηκαν στο μικροεπίπεδο της ανάλυσης.

Οι συγκεκριμένοι πόροι αποτελούν προϊόντα σχεδιασμού και εκφράζουν, όπως ήδη έχουμε αναφέρει τις αντιλήψεις των σχεδιαστών τους. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να εξεταστεί ο βαθμός και η έκταση της σύγκλισης και της απόκλισης των εκπαιδευτικών με τους συγκεκριμένους πόρους. Μέσα από την αξιοποίηση του συγκεκριμένου άξονα επιχειρούμε να συνδέσουμε το περιεχόμενο και τον τρόπο με τον οποίο υλοποιούνται οι δραστηριότητες των δύο νηπιαγωγών με τις ευρύτερες κατευθύνσεις που δίνονται στο πρόγραμμα σπουδών και στον οδηγό του εκπαιδευτικού για το νηπιαγωγείο.

Στο συγκεκριμένο επίπεδο ιδιαίτερο ρόλο κατέχουν οι έννοιες των ταυτοτήτων και των ιδεολογιών που ενσαρκώνουν οι εκπαιδευτικοί ως δυναμικοί ανασχεδιαστές των παιδαγωγικών πόρων. Για να κατανοήσουμε και να ερμηνεύσουμε τις συγκλίσεις και τις αποκλίσεις αξιοποιούμε τα ευρήματα των συνεντεύξεων τα οποία πλαισιώνουν δυναμικά τις διδακτικές πραγματώσεις και τις επιλογές των εκπαιδευτικών μέσα στην τάξη. Η σύγκλιση και η απόκλιση δεν είναι εγγενώς αρνητικά ή θετικά χαρακτηριστικά. Αποκτούν την αξία τους στο πλαίσιο μέσα στο οποίο εντάσσονται και νοηματοδοτούνται από την ίδια την ταυτότητα των εκπαιδευτικών. Για παράδειγμα, ένας εκπαιδευτικός με ισχυρή επίγνωση των στόχων που έχει θέσει, των πόρων που διαθέτει και της κατεύθυνσης της διδακτικής του μπορεί να κινηθεί με μεγαλύτερη ευελιξία ενσωματώνοντας στοιχεία των επίσημων πόρων ή απορρίπτοντας ανάλογα με την περίπτωση. Αντίθετα, μια ταυτότητα εκπαιδευτικού η οποία για ποικίλους γνωστικούς ή ψυχολογικούς παράγοντες (π.χ. ανασφάλεια που προέρχεται από μη επαρκή γνώση του διδακτικού αντικειμένου) είναι πιθανότερο να προσκολληθεί σε έναν επίσημο πόρο ή να αντισταθεί να ενσωματώσει προοδευτικότερες τεχνικές και μεθόδους οι οποίες επιτείνουν την ανασφάλεια. Καθοριστικό ρόλος, συνεπώς, στο επίπεδο αυτό παίζει ο βαθμός πρωτοβουλίας που αναπτύσσουν οι δύο νηπιαγωγοί.

Κατά συνέπεια, η σύγκλιση και η απόκλιση από τους επίσημους πόρους διαθέτουν δύο όψεις, οι οποίες αντανakλούν διαφορετικές ταυτότητες εκπαιδευτικών. Έτσι, είναι σημαντικό να αναλυθούν σε βάθος οι διδακτικές πρακτικές, να συνδεθούν με το προφίλ και την ταυτότητα της εκάστοτε εκπαιδευτικού και στη συνέχεια να συγκριθούν με τους επίσημους πόρους, ώστε να ερευνηθούν οι τυχόν συγκλίσεις ή αποκλίσεις και οι λόγοι για τους οποίους αυτές συμβαίνουν.

3.3.3. Ο ρόλος της ερευνήτριας μέσω της συμμετοχικής παρατήρησης

Τόσο στην ελληνική όσο και στη διεθνή εκπαιδευτική πραγματικότητα (Ζαχάρου κ.α., 2007· Rudd 2008) παρατηρείται σχετική ανασφάλεια και επιφυλακτικότητα στην ανάπτυξη σύνθετων μαθητοκεντρικών δραστηριοτήτων οι οποίες οδηγούν στην καλλιέργεια της μαθηματικής σκέψης και στη διαμόρφωση μαθησιακών ταυτοτήτων ικανών να συμμετέχουν ενεργά, να προβληματίζονται, να πειραματίζονται, να αναστοχάζονται και να οδηγούνται σε συμπεράσματα.

Οι σύγχρονες οπτικές για τη διδασκαλία των μαθηματικών συγκλίνουν γύρω από την παραδοχή ότι οι διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από ποικίλες παραμέτρους και όχι αποκλειστικά από την μαθηματική τους γνώση (Mason&Spence, 2000). Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι η προγενέστερη εμπειρία ή το σχολικό συγκείμενο. Αν δεχτούμε, λοιπόν, ότι οι εκπαιδευτικοί είναι φορείς συγκεκριμένης γνώσης και εμπειρίας, τότε η γνώση αυτή μέσα από την αλληλεπίδραση των μαθητών, το σχολικό συγκείμενο, την επαφή με τους μαθησιακούς πόρους ενδέχεται να μετασχηματίζεται. Πράγματι, σύμφωνα με την έρευνα, η διδακτική διαδικασία αποτελεί πυρήνα ανατροφοδότησης, αναστοχασμού και μετασχηματισμού της εμπειρίας. Είναι, όμως, ικανή από μόνη της να συμβάλει ριζικά στην αυτοεξέλιξη των εκπαιδευτικών και στην μετατόπιση του ταυτοτικού τους παραδείγματος; Ποικίλες έρευνες υποστηρίζουν ότι ο ουσιαστικός μετασχηματισμός των εκπαιδευτικών συντελείται με την ουσιαστική τους ενσωμάτωση σε κοινότητες επιμόρφωσης με στόχο την επιμόρφωση, τον αναστοχασμό και την ενίσχυση της ακαδημαϊκής τους γνώσης (Jaworski, B. 2001· Rowland, T. &Turner, F. etal., 2009).

Σύμφωνα με την έρευνα των Turner και Rowland (2011: 195-212) η συστηματική ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών στη βάση ενός εργαλείου ανάγνωσης και ερμηνείας των διδακτικών πρακτικών οδηγεί στον αναστοχασμό, την αυτοεξέλιξη και την μετατόπιση του ταυτοτικού τους παραδείγματος προς νέες παιδαγωγικές κατευθύνσεις. Μέσα από την παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε αφενός η δημιουργία ενός μοντέλου ανάγνωσης της διδασκαλίας, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει αναστοχαστικά στις πρακτικές των εκπαιδευτικών και να συμβάλει στη διαμόρφωση σχετικής επίγνωσης για το «πώς» της διδασκαλίας. Οι συνθήκες της έρευνας δεν επέτρεψαν την ουσιαστική παρέμβαση, έτσι ο ρόλος της ερευνήτριας παρέμεινε επικουρικός καθώς αφορούσε την παρατήρηση. Εξάιρεση αποτελούν οι συναντήσεις με τις νηπιαγωγούς στις οποίες συναποφασίστηκαν οι δραστηριότητες, που θα πραγματοποιούνταν κατά την καταγραφή των διδακτικών ωρών, ώστε να διευκολυνθεί το έργο τους και να μειωθεί το ενδεχόμενο άγχος.

3.4. Το προφίλ των νηπιαγωγών

Η Ιωάννα τελείωσε τη σχολή Νηπιαγωγών Χανίων το 1983. Από το 1998 – 2001, πραγματοποίησε εξομοίωση στο Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Αγωγής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Εργάζεται ως νηπιαγωγός τα τελευταία είκοσι χρόνια. Την περίοδο της έρευνας εργαζόταν σε ολόημερο νηπιαγωγείο, εκτελώντας ταυτόχρονα και χρέη προϊσταμένης. Για έναν περίπου χρόνο πραγματοποιούσε συναντήσεις με υπεύθυνη καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας του τμήματος Ειδικής Αγωγής, στο πλαίσιο εκπαιδευτικού προγράμματος με τίτλο «Mentoring».

Η Ναυσικά τελείωσε το Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Αγωγής στο Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο, με έδρα την Αθήνα το 1994. Εργάζεται ως νηπιαγωγός τα τελευταία δεκαοχτώ χρόνια. Εργάζεται επίσης σε ολόημερο νηπιαγωγείο και εκτελεί και αυτή χρέη προϊσταμένης. Την περίοδο διεξαγωγής της έρευνας παρακολουθούσε παράλληλα και μεταπτυχιακό στο Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Στάσεις και αντιλήψεις των δύο νηπιαγωγών

Κατά τη συνάντηση της ερευνήτριας με τις δύο νηπιαγωγούς πραγματοποιήθηκε ανοιχτή συζήτηση στο πλαίσιο μιας ημιδομημένης συνέντευξης. Οι νηπιαγωγοί ρωτήθηκαν για το πώς θα περιέγραφαν τον εαυτό τους ως εκπαιδευτικό, ποια είναι η στάση τους απέναντι σε καινοτομίες, τισυνιστά «επιτυχία» και τι «αποτυχία» μιας καινοτομίας και τέλος τι γνωρίζουν για το αναλυτικό πρόγραμμα του 2011.

Στην πρώτη ερώτηση, η Ιωάννα χαρακτηρίζει τον εαυτό της αρκετά αγχώδες άτομο, κάτι που επαναλαμβάνει αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της συζήτησης. Πιο συγκεκριμένα δηλώνει τα ακόλουθα:

I.: «Αγαπάω πολύ τη δουλειά μου, τη βρίσκω ενδιαφέρουσα. Η παιδαγωγική διαδικασία αποτελεί τρόπο ανακάλυψης για μένα αλλά και για τα παιδιά. Θέλω να είμαι έτοιμη για κάθε διδασκαλία, λόγω του άγχους μου, δεν μπορώ να πάω και να είμαι χύμα και όπου με πάει, θέλω να έχω πάντα κάτι ετοιμάσει, αλλά φροντίζω να έχω και μια εναλλακτική πρόταση. Εάν κάπου αλλού με πάνε τα παιδιά να μπορώ να το ακολουθήσω. Βέβαια να πω ότι είμαι ιδιαίτερα αγχώδης κυρίως λόγω της επιβάρυνσης των διοικητικών θεμάτων. Το διοικητικό κομμάτι με βγάζει εκτός τόπου και χρόνου. Προσπαθώ να μη λειτουργώ συγκεντρωτικά, αλλά συνεργατικά μαζί με τα παιδιά, όσο βέβαια μπορώ και μου το επιτρέπουν τα ελληνικά δεδομένα στα νηπιαγωγεία».

Η Ναυσικά στην ίδια ερώτηση προβάλλει περισσότερο τις πρακτικές δυσκολίες που προκύπτουν στην εφαρμογή των επιστημονικών γνώσεων, εμφανίζεται να διακατέχεται από σχετική επίγνωση της ταυτότητάς της ως νηπιαγωγού και ασκεί κριτική στον τρόπο που συντάσσονται τα προγράμματα σπουδών στην Ελλάδα². Εμφανίζει, με άλλα λόγια, μια επιπλέον επίγνωση ως απόρροια και των μεταπτυχιακών της σπουδών. Πιο συγκεκριμένα:

N.: «Έχω κάποιες δυσκολίες, τις οποίες προσπαθώ να ξεπεράσω αναζητώντας σχετικές πηγές. Με ενδιαφέρει να ενημερώνομαι για τα καινούρια πράγματα και τώρα τελευταία με απασχολεί ιδιαίτερα πώς να συνδυάσω τη θεωρία με

² «με προβληματίζει και το γεγονός ότι τα αναλυτικά μας προγράμματα είναι αντιγραφές άλλων προγραμμάτων που εφαρμόζονται με διαφορετικές προϋποθέσεις».

την πράξη. Παλιότερα προχωρούσα πιο εμπειρικά και διαισθητικά. Τώρα (ενν. μέσα από την παρακολούθηση του μεταπτυχιακού προγράμματος) έμαθα περισσότερα σχετικά με το επιστημονικό κομμάτι και προσπαθώ να το συνδυάσω με την πράξη».

Πράγματι, όπως διαπιστώνεται από ποικίλες έρευνες οι εκπαιδευτικοί που επιμορφώνονται ή δέχονται επιπλέον ακαδημαϊκή εκπαίδευση, όπως η Ναυσικά, βρίσκονται σε θέση να κατανοούν βαθύτερη τη σύνδεση θεωρίας και πράξης και έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εφαρμόσουν στην πράξη αυτά που η θεωρία επιτάσσει (Darling-Hammond, 2006). Επιπλέον, σημαντικό στοιχείο αποτελεί η ικανότητα αναστοχασμού που αναπτύσσουν απέναντι στο μοντέλο νηπιαγωγού που ενσαρκώνουν. Ιδιαίτερα η Ιωάννα αναγνωρίζει την επίδραση του δασκαλοκεντρικού συστήματος το οποίο έχει ήδη διδαχθεί από τα μαθητικά και φοιτητικά της χρόνια, το οποίο την έχει καθορίσει σε μεγάλο βαθμό, ώστε να την εμποδίζει να εφαρμόσει πιο ανοιχτές πρακτικές:

I.: «Εγώ έχω διδαχθεί και το δασκαλοκεντρικό σύστημα, νομίζω ότι αν είχα διδαχθεί κάτι διαφορετικό... Νομίζω ότι αυτό που διδάσκεσαι στη σχολή, σου μένει και δεν μπορείς εύκολα να ξεφύγεις [...]. Εκεί είναι η κόντρα η δική μου. Θέλω να είμαι πιο ανοιχτή αλλά και πάλι με ζορίζει να είμαι σ' ένα εντελώς ανοιχτό πλαίσιο».

Σχετικά με τις καινοτομίες παρατηρήθηκε διαφωνία μεταξύ των δύο νηπιαγωγών με τη Ναυσικά να υποστηρίζει την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και την Ιωάννα να αμφισβητεί τη σημασία του ρόλου τους. Χαρακτηριστικά, όταν η Ναυσικά επιχειρεί να απαντήσει για το ποιες καινοτομίες εφαρμόζονται δηλώνοντας «*Εμείς προσπαθούμε να εντάξουμε τις ΤΠΕ*», διακόπτεται από την Ιωάννα η οποία σπεύδει να αμφισβητήσει τον ρόλο των ΤΠΕ ρωτώντας: «*Είναι καινοτομία οι ΤΠΕ;*». Η απορία της δεν συμβαδίζει με το πνεύμα και το περιεχόμενο των σύγχρονων προγραμμάτων σπουδών, στα οποίες οι νέες τεχνολογίες αποτελούν μέσο κατάκτησης νέων γραμματισμών και παιδαγωγικό εργαλείο. Αντίθετα, η Ναυσικά εμφανίζει μια διαφορετική άποψη και μεγαλύτερη επίγνωση, η οποία συμβαδίζει με τα όσα

εντοπίζει κανείς στα νέα προγράμματα σπουδών για το Νηπιαγωγείο. Χαρακτηριστικά απαντά στην Ιωάννα λέγοντας τα ακόλουθα:

N.: «Έτσι θεωρώ. Προσπαθούμε να τις εντάξουμε (ενν. τις ΤΠΕ) με πιο αποτελεσματικούς τρόπους, να γίνουν πιο αποδοτικές. Δηλαδή να μάθουν τα παιδιά να χειρίζονται τον υπολογιστή ως εργαλείο μάθησης, όχι μόνο να ζωγραφίζουν ή να παίζουν παιχνίδια ή εκπαιδευτικά λογισμικά που έχουν προταθεί από το Υπουργείο. Να είναι ξεχωριστό εργαλείο μάθησης για παραγωγή υλικού π.χ. να κάνουν δραστηριότητες».

Τέλος, σημαντική για την κατανόηση του προφίλ των νηπιαγωγών αποτελεί η αντίληψη που έχουν για τους στόχους του μαθήματος και τις διδακτικές πρακτικές. Η Ναυσικά εμφανίζει μια πιο ξεκάθαρη και ολοκληρωμένη άποψη, με την Ιωάννα να στέκεται περισσότερο σιωπηλή και να θέτει ερωτήσεις προς τη συνάδελφό της προκειμένου να κατανοήσει το σκεπτικό της. Ο διάλογός τους έχει ως εξής:

N.: [...] εμένα με ενδιαφέρει και αυτό το κάτι που θα μάθουνε πως θα το εφαρμόσουν σε μια άλλη κατάσταση. Πως, δηλαδή, ρυθμίζουν τη συμπεριφορά τους ώστε να το εφαρμόσουν και σε άλλες καταστάσεις. Να μπορούν να γενικεύουν. Μπορεί να μην δυνατόν σε όλες τις δραστηριότητες και δράσεις, με ενδιαφέρει όμως εκεί που γίνεται να μαθαίνουν να το κάνουν.

I.: Να αναπτύσσουν, δηλαδή, την κριτική τους σκέψη;

N.: Όχι μόνο. Πώς να μεταβιβάζει τη συγκεκριμένη γνώση σε παρόμοια βιώματα. Π.χ. Εάν συνεργαζόμαστε σε μια δραστηριότητα και έχουμε εφαρμόσει σχετικούς κανόνες, να μπορούν να το εφαρμόζουν και σε άλλες [...]. Για παράδειγμα κάνουμε ένα πείραμα. Τι σημαίνει αυτό; Σημαίνει ότι δοκιμάζουμε κάτι και αφού καταγράψουμε ελέγχουμε τα αποτελέσματα. Άρα με ενδιαφέρει τα παιδιά όταν ακούν την λέξη πείραμα να σκέφτονται έτσι ώστε να ανασύρουν ποια είναι τα χαρακτηριστικά και τα στάδια της διεργασίας. Να γνωρίζουν τη διαδικασία [...].

Οι δύο νηπιαγωγοί παρουσιάζουν μια εμφανή διαφοροποίηση μεταξύ των παραδειγμάτων τους. Η μεν Ιωάννα εμφανίζεται περισσότερο προσκολλημένη σε δυσκολίες που οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες, όπως τα διοικητικά καθήκοντα και οι συνθήκες εργασίας στα ολοήμερα σχολεία καθώς επίσης και σε χαρακτηριστικά του εαυτού της που δρουν ανασταλτικά, όπως το άγχος και η εκπαίδευσή της σε ένα δασκαλοκεντρικό μοντέλο μάθησης. Από την άλλη, η Ναυσικά διακατέχεται από μεγαλύτερη επίγνωση τόσο για την ταυτότητά της, όσο και για τις σύγχρονες τάσεις για την προσχολική αγωγή. Στη συνέχεια θα περάσουμε στη συζήτηση των αποτελεσμάτων και θα διαπιστώσουμε αν τα δύο παραδείγματα των νηπιαγωγών, όπως παρουσιάστηκαν, επιβεβαιώνονται ή διαψεύδονται μέσα από τις διδακτικές πρακτικές που ακολουθούν και εφαρμόζουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΛΥΣΗ - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα ενότητα επιχειρούμε την ερμηνεία των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά την παρατήρηση των διδακτικών πρακτικών των δύο νηπιαγωγών. Η προσέγγιση του υλικού, όπως ήδη έχουμε αναφέρει στην προηγούμενη ενότητα επιτυγχάνεται μέσα από άξονες - πτυχές και επίπεδα ανάγνωσης που συμβάλλουν στην ουσιαστικότερη κατανόηση της συνθετότητας των ερευνητικών στόχων και της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Στο παρόν κεφάλαιο αρχικά πραγματοποιείται η οριζόντια ανάγνωση των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετέχουν οι μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, οι δραστηριότητες εξετάζονται στη βάση των τεσσάρων πτυχών ανάλυσης: του είδους των μαθηματικών που επιδιώκουν οι νηπιαγωγοί να πραγματώσουν, των διδακτικών μεθόδων που αξιοποιούνται, του είδους της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται και των ταυτοτήτων που αναπαράγονται μέσα από τα παραπάνω.

Οι διδακτικές πρακτικές των νηπιαγωγών αφορούν τα μαθηματικά και την εξοικείωση των μαθητών με μαθηματικές έννοιες σύμφωνα με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, επιχειρείται η κάθετη ανάγνωση των αποτελεσμάτων και η συσχέτισή τους με ευρύτερους εξωσχολικούς παράγοντες, όπως η σύγκλιση ή απόκλιση από το ισχύον πρόγραμμα σπουδών. Οι δύο νηπιαγωγοί διαθέτουν γνώση όχι μόνο του ισχύοντος Π.Σ., αλλά και του προγράμματος σπουδών του 2011, το οποίο εμφανίζεται ανανεωμένο ως προς τη στοχοθεσία, τη δομή και το περιεχόμενό του, προκρίνοντας τη χρήση νέων τεχνολογιών ως παιδαγωγικών εργαλείων, ομαδοσυνεργατικής εφαρμογής και άλλων νέων στοιχείων. Συνεπώς, είναι ενδιαφέρον να διερευνηθούν τυχόν επιρροές.

Στην ανάλυση που ακολουθεί η κάθε περίπτωση μελετάται ξεχωριστά. Αρχικά, δίνεται μια σύντομη περιγραφή της δομής και του περιεχομένου των δραστηριοτήτων και στη συνέχεια ακολουθεί η ανάλυση μέσα από τους άξονες - πτυχές που ήδη έχουν παρουσιαστεί. Οι επιλογές των δραστηριοτήτων προέκυψαν μετά από δύο συναντήσεις που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ της ερευνήτριας με κάθε μία από τις συμμετέχουσες νηπιαγωγούς. Οι προτάσεις δραστηριοτήτων από μέρους των νηπιαγωγών σχετίζονται με μαθηματικές έννοιες, με τις οποίες θεωρούσαν ότι ήταν εξοικειωμένες, γεγονός που τις βοηθούσε να αισθάνονται μια στοιχειώδη ασφάλεια

προκειμένου να προβούν στον ζητούμενο πειραματισμό και να προσεγγίσουν τις έννοιες αυτές μέσα από μια πιο επιστημονική οπτική.

Για την υλοποίηση ενός τέτοιου σχεδίου, προαπαιτούμενη θεωρήθηκε η διαμόρφωση ενός κλίματος εμπιστοσύνης ανάμεσα στις δύο πλευρές (ερευνήτρια και συμμετέχουσες), ώστε να προκύψουν οι συνθήκες για μια καθόλα αποδοτική συνεργασία. Οι δύο αρχικές συναντήσεις στόχο είχαν να συζητηθούν οι βασικοί στόχοι, το πλαίσιο δράσης, το πλαίσιο δόμησης των δραστηριοτήτων, καθώς και οι πιθανές δυσκολίες που μπορούσαν να προκύψουν στην εφαρμογή τους. Παράλληλα προέκυψε η ανάγκη στήριξης των νηπιαγωγών τόσο σε θεωρητικό υπόβαθρο, προκειμένου να λυθούν απορίες ή εσφαλμένες προσωπικές «ιδέες»- παρερμηνείες, που αφορούσαν στα μαθηματικά, όσο και στην προσπάθεια διαμόρφωσης συνθηκών μιας ενεργής μαθηματικής κοινότητας μάθησης. Οι δύο εκπαιδευτικοί, λόγω και της πολύχρονης διδακτικής τους εμπειρίας ένιωθαν σιγουριά ως προς το στάδιο της εφαρμογής των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη. Όπως θα έχουμε την ευκαιρία να συζητήσουμε στις επόμενες ενότητες όμως, κατά την υλοποίηση των δραστηριοτήτων μέσα στην τάξη έπρεπε να αντιμετωπίσουν διάφορες δυσκολίες τόσο ως προς την εκφορά του μαθηματικού λόγου, όσο και ως προς τη διαχείριση των παιδιών της τάξης.

Η ερευνήτρια από τη μεριά της προσπάθησε να στηρίξει την προσπάθεια των νηπιαγωγών, να σταθεί πλάι τους ως αρωγός και κοινωνός της νέας εκπαιδευτικής κατάστασης. Μέσα από την ανταλλαγή απόψεων, την αποσαφήνιση εννοιών και την μελέτη του αναλυτικού προγράμματος του 2011, η ερευνήτρια προσπάθησε να δημιουργήσει μαζί με τις νηπιαγωγούς το κατάλληλο υπόβαθρο, ώστε να αρθούν τυχόν εμπόδια και να διευκολυνθεί η εκπαιδευτική διαδικασία.

4.1. Η περίπτωση της 1^{ης} νηπιαγωγού (Ιωάννα)

Οι πρακτικές στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές στην περίπτωση της πρώτης νηπιαγωγού συγκροτούν μία ενιαία διδακτική ενότητα με βασική θεματική τη σύγκριση άνισων μηκών. Η ενότητα αυτή διακρίνεται από δύο μέρη με ξεκάθαρο περιεχόμενο, δομή και ακολουθία. Στην ανάλυση που ακολουθεί περιγράφεται η δομή και το περιεχόμενο των δύο μερών και επιχειρείται μια κριτική ανάγνωση των

μεταξύ τους ομοιοτήτων και διαφορών μέσα από συγκεκριμένους άξονες. Στο πρώτο μέρος, η δραστηριότητα στην οποία οι μαθητές εμπλέκονται αξιοποιεί τη χρήση οπτικών κριτηρίων για την προσέγγιση των άνισων μηκών. Στο δεύτερο μέρος, η δραστηριότητα αφορά την κατασκευή σχημάτων με τη χρήση υλικών, όπως ψαλίδι και κόλλες A4. Τόσο η πρώτη όσο και η δεύτερη δραστηριότητα πραγματοποιούνται στην ολομέλεια. Τα παιδιά κάθονται σε παγκάκια που είναι τοποθετημένα σε σχήμα Π. Σε αυτή τη δομή πραγματοποιούνται τόσο η πρώτη όσο και η δεύτερη δραστηριότητα.

Η επιλογή της δραστηριότητας προέκυψε ύστερα από συνάντηση με την ερευνήτρια, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, στο πλαίσιο της προσπάθειας της ερευνήτριας να κατανοήσει τις οπτικές των νηπιαγωγών για τη διδακτική των μαθηματικών. Η Ιωάννα πρότεινε να πραγματοποιηθεί μια πρώτη προσέγγιση στις άμεσες και έμμεσες μετρήσεις και συγκρίσεις άνισων μηκών με τελική δραστηριότητα την κατασκευή της χριστουγεννιάτικης κάρτας. Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας εμφάνισε κάποια δυσκολία στην χρήση των μαθηματικών όρων. Η προσπάθεια της Ιωάννας σε μεγάλο βαθμό υπονομεύεται από το άγχος και τον φόβο της αποτυχίας. Σε αρκετές περιπτώσεις κατευθύνει τους μαθητές προς τις «σωστές» απαντήσεις, ενστερνιζόμενη την «ασφάλεια» μιας πιο δασκαλοκεντρικής προσέγγισης.

Αναλυτικότερα, στο πρώτο μέρος η Ιωάννα καλεί τέσσερις μαθητές να σηκωθούν όρθιοι και κάποιους άλλους εκ περιτροπής να τοποθετήσουν τους όρθιους μαθητές κατά σειρά ύψους από τον ψηλότερο στον κοντύτερο. Στο δεύτερο μέρος η Ιωάννα μοιράζει κόλλες A4 στους μαθητές και τους καλεί να κόψουν το υλικό με τη βοήθεια ψαλιδιού σε λωρίδες διαφορετικού μήκους. Στη συνέχεια τους δίνει μια λευκή κόλλα A4 και τους ζητά να τοποθετήσουν πέντε από τις πράσινες λωρίδες πάνω στη λευκή κόλλα από τη μεγαλύτερη στη μικρότερη. Η άσκηση θα γίνει πρώτα με τη λευκή κόλλα τοποθετημένη οριζόντια και ύστερα κάθετα. Τελικός στόχος είναι η δημιουργία χριστουγεννιάτικων καρτών με την αξιοποίηση μιας τρίτης κόλλας A4, στην οποία θα τοποθετηθούν οι άνισες λωρίδες. Το τελευταίο συμβάν αφορά την κατανόηση και αναπαραγωγή μοτίβων.

4.1.2. Πρώτη δραστηριότητα: σύγκριση μηκών

Κατά το πρώτο διδακτικό μέρος οι μαθητές καλούνται να πραγματοποιήσουν μια δραστηριότητα η οποία στηρίζεται στην άμεση αναγνώριση άνισων μηκών, συγκρίνοντας το ύψος των συμμαθητών τους. Η νηπιαγωγός καλεί 4 παιδιά να σηκωθούν όρθια κι ένα πέμπτο να τοποθετήσει τα παιδιά στη σωστή σειρά με βάση το ύψος τους. Η δραστηριότητα αυτή πραγματοποιείται στην ολομέλεια και επαναλαμβάνεται τρεις φορές με τη συμμετοχή διαφορετικών παιδιών στην καθεμία (βλ. εικόνα 1).



Εικόνα 1. Πρακτική σύγκρισης και σειροθέτησης

Γνώσεις για τα μαθηματικά

Η δραστηριότητα του πρώτου διδακτικού μέρους αφορά την εξοικείωση των μαθητών με τα άνισα μήκη, στη συγκεκριμένη περίπτωση της σύγκρισης του ανθρώπινου ύψους. Η βασική στρατηγική που αξιοποιείται από την Ιωάννα είναι η άμεση σύγκριση των μετρούμενων μεγεθών. Η στρατηγική της άμεσης σύγκρισης αξιοποιείται στην προσχολική αγωγή καθώς δεν απαιτεί σύνθετες νοητικές διεργασίες και αξιοποιεί την οπτική και αισθητηριακή ικανότητα των μαθητών (Κασσάρα, 2012: 17).

Η δομή της συγκεκριμένης δραστηριότητας χαρακτηρίζεται από τα ακόλουθα στάδια: 1) άμεση αναγνώριση του ύψους των όρθιων μαθητών με βάση τα αισθητηριακά κριτήρια του παιδιού που καλείται να σειροθετήσει, 2) σειροθέτηση των μαθητών από το ψηλότερο στο κοντύτερο και 3) λεκτική επιβεβαίωση της πρακτικής της σειροθέτησης. Η συγκεκριμένη δομή επαναλαμβάνεται τρεις φορές με

τη συμμετοχή 12 συνολικά παιδιών τα οποία στέκονται όρθια και 3 συνολικά μαθητών που καλούνται να πραγματώσουν τη δραστηριότητα αλληλεπιδρώντας με τη νηπιαγωγό.

Η άμεση αναγνώριση με βάση τα αισθητηριακά κριτήρια βασίζεται στην παρατήρηση, η οποία άλλωστε αποτελεί κομμάτι της επιστημονικής μεθοδολογίας. Η παρατήρηση και η αναγνώριση είναι δύο νοητικές διαδικασίες στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές, χωρίς ωστόσο να αξιοποιούνται τα ευρήματά τους με κάποιον τρόπο. Το ίδιο εντοπίζεται και για το ακόλουθο στάδιο της σειροθέτησης. Η ταξινόμηση, μέσω της σειροθέτησης, αποτελεί μια λογική διαδικασία η οποία προκύπτει έπειτα από τη σύγκριση των μεγεθών και την επιτυχή αναγνώριση των σχέσεων μεταξύ τους. Η νηπιαγωγός επενδύει στην αναγνώριση αυτή, η οποία επιτυγχάνεται μέσα από την κατάκτηση της σχετικής ορολογίας, π.χ. «κοντότερο από, ψηλότερο από κλπ.». Ενδεικτικά, παρατίθεται το ακόλουθο απόσπασμα στο οποίο διαπιστώνεται η χρήση του συγκεκριμένου λεξιλογίου από τη νηπιαγωγό:

Ι.: Θέλω να σηκωθεί η Αναστασία, να σηκωθεί η Αγνή, να σηκωθεί ο Άγγελος, να σηκωθεί ο Δημήτρης, να σηκωθεί και η Δάφνη και να βάλει τα παιδιά στη σειρά από το πιο ψηλό στο πιο χαμηλό. Πρώτα να είναι το πιο ψηλό και τελευταίο το πιο κοντό³.

Διαπιστώνουμε ότι στο πλαίσιο αυτής της δράσης στόχος είναι η εμπέδωση της μαθηματικής ορολογίας για την κατανόηση και περιγραφή λογικών σχέσεων, μέσα από τη σύγκριση διαφορετικών μεγεθών μεταξύ τους. Από την πλευρά τους οι μαθητές δεν φαίνεται να εμφανίζουν πρόβλημα στην αναγνώριση των διαφορών μήκους και εκτελούν με επιτυχία τη δραστηριότητα. Το πρόβλημα εντοπίζεται στη λεκτική επιβεβαίωση, καθώς τα περισσότερα παιδιά μεταβιβάζουν στο ύψος ιδιότητες των ανθρώπων, π.χ. μεγάλος, κοντός, μικρός. Η νηπιαγωγός επιμένει σε αυτές τις δυσκολίες μέσα από την επανάληψη των όρων «κοντότερος από, ψηλότερος από», την εκμείευση της σωστής απάντησης και την επανάληψη.

³Επισήμανση της ερευνήτριας.

Διδακτικές πρακτικές και επικοινωνιακό πλαίσιο

Η πρώτη δραστηριότητα της Ιωάννας εμπλέκει τους μαθητές με την άμεση σύγκριση μεγεθών, με την αξιοποίηση του αισθητηριακού τους κριτηρίου. Η δραστηριότητα τοποθετείται στην έναρξη της διδακτικής ώρας και δεν πλαισιώνεται από κάποιον επικοινωνιακό σκοπό, αλλά αποτελεί μια αυτόνομη δραστηριότητα στόχος της οποίας είναι η επιτυχής διεκπεραίωση.. Χαρακτηρίζεται, συνεπώς, από αυτονομία και συνδέεται άμεσα με την αναγνώριση χαρακτηριστικών που σχετίζονται με το σώμα των μαθητών. Τόσο στο ισχύον Π.Σ. όσο και στο πιλοτικό του 2011 –για το οποίο οι δύο νηπιαγωγοί είναι ενήμερες– οι πρακτικές της άμεσης σύγκρισης μεγεθών προκρίνονται μέσα σε ένα πλαίσιο σαφούς στοχοθέτησης είτε ως μέρος μιας ευρύτερης πρακτικής. Συγκεκριμένα στον ισχύον Π.Σ. συναντούμε το ακόλουθο ενδεικτικό απόσπασμα:

«Στα παιδιά δίνονται ευκαιρίες να παρατηρούν, να περιγράφουν, να συγκρίνουν και να ταξινομούν με βάση ορισμένα γνωρίσματα που είναι κοινά σε αντικείμενα και καταστάσεις (π.χ. χρώμα, σχήμα, μέγεθος, επάγγελμα κ.α.) για κάποιο σκοπό (π.χ. τακτοποιούν τη γωνιά της ζωγραφικής και ξεχωρίζουν τα χρώματα, δουλεύουν και σειροθετούν με το οικοδομικό υλικό, μοιράζονται ρόλους κ.α.) και να εισάγονται σταδιακά στην έννοια των σχέσεων (Μαθηματικά, Μουσική, Μελέτη Περιβάλλοντος, Εικαστικά)». ΔΕΠΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 598.

Το περιεχόμενο της συγκεκριμένης δραστηριότητας ευθυγραμμίζεται με τους στόχους του προγράμματος σπουδών για το νηπιαγωγείο που αφορά την έννοια των σχέσεων που διέπει ποικίλα συστήματα όπως το Περιβάλλον, τα Μαθηματικά, τη Μουσική, τα Εικαστικά κ.α. (ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 598). Ωστόσο διαφοροποιείται ως προς το πλαίσιο πραγμάτωσης και τη δομή της δραστηριότητας. Ο σκοπός και τα κίνητρα της συγκεκριμένης εργασίας δεν προσδιορίζονται με σαφήνεια από τη νηπιαγωγό στους μαθητές, με αποτέλεσμα η σχέση των τελευταίων με τη μαθηματική γνώση να προκύπτει ως αποτέλεσμα λεκτικής απομνημόνευσης, επανάληψης και αυτόνομης εργασίας.

Αλληλεπίδραση και ταυτότητες

Η αλληλεπίδραση αφορά τον τρόπο επικοινωνίας όπως προκύπτει μέσα από τις οδηγίες προς τους μαθητές και τις ερωτήσεις που απευθύνει προς αυτούς η νηπιαγωγός. Το είδος της αλληλεπίδρασης προσδιορίζει τον βαθμό πρωτοβουλίας που καλούνται οι μαθητές να αναπτύξουν και διαμορφώνει το πλαίσιο μέσα στο οποίο κινείται μαθησιακά η δραστηριότητα. Το αλληλεπιδραστικό μοτίβο μεταξύ νηπιαγωγού και του παιδιού που καλείται να στοιχίσει κατά ύψος τους συμμαθητές του ακολουθεί μια συγκεκριμένη δομή:



Σχήμα 2. Αλληλεπιδραστικό μοτίβο νηπιαγωγού - παιδιών

Η συγκεκριμένη δομή εμφανίζεται και στις υπόλοιπες δραστηριότητες με μικρές αποκλίσεις. Η πρώτη διαπίστωση που προκύπτει μέσα από την παράθεση του συγκεκριμένου αλληλεπιδραστικού μοτίβου είναι ότι το επικοινωνιακό πλαίσιο συγκροτείται μεταξύ της νηπιαγωγού και του εκάστοτε παιδιού, του οποίου η αποστολή είναι να στοιχίσει κατά ύψος του όρθιους συμμαθητές του. Συνεπώς, η δραστηριότητα παρόλο που συντελείται στην ολομέλεια αποτελεί κατά βάση μια ατομική εργασία. Το συμπέρασμα αυτό καταδεικνύεται μέσα από τα ακόλουθα αποσπάσματα:

I.: Ωραία, ο Κωνσταντίνος πιστεύεις ότι είναι ο πιο ψηλός. Μετά ποιος είναι; (η Σωτηρία συνεχίζει με την Αγγελική, ενώ κάποιο άλλο παιδί πετιέται και λέει «ο Γιάννης», η I. κάνει φωναχτά σσςσςσς και η Σωτηρία συνεχίζει δίχως να επηρεάζεται από τη φωνή του φίλου της, μέχρι που τελειώνει την εργασία που της ανατέθηκε).

I.: Μεταξύ της Αθανασίας και της Κατερίνας ποια είναι η πιο κοντή; (κάποιο παιδί από την ολομέλεια πετάγεται και η I. επιβάλλει την τάξη). Ανάμεσα στην Αθανασία και την Κατερίνα ποια είναι η πιο κοντή;

MI. Η Κατερίνα.

Μέσα από τα αποσπάσματα διαφαίνεται πως η αλληλεπίδραση φέρει τη μορφή ερωταπαντήσεων κλειστού τύπου. Στόχος της νηπιαγωγού είναι η αναγνώριση των διαφορών μεταξύ των μεγεθών των παιδιών με τη χρήση της αντίστοιχης μαθηματικής ορολογίας. Η νηπιαγωγός ρωτάει και τα παιδιά απαντούν, χωρίς να αιτιολογούν τις απαντήσεις τους. Τα όρια της κινητικότητας των μαθητών μέσα από αυτό το μοντέλο είναι μικρά και ο βαθμός πρωτοβουλίας και αυτενέργειας περιορισμένος, όπως διαπιστώνουμε και στο ακόλουθο παράδειγμα:

I.: Έλα να μας πεις Βασίλη πως έχεις βάλει τα παιδιά. Τα τέσσερα αυτά;

B.: Σε σειρά.

I.: Σε ποια σειρά; Ποιος είναι πρώτος; Όχι το όνομά του. Τι είναι η Γεωργία; Γιατί την έβαλες πρώτη;

B.: Είναι κοντή.

I.: Δηλαδή; Πώς το έχουμε πει; (Μεσολαβούν και οι φωνές άλλων παιδιών. Ο Βασίλης δεν απαντάει και συνεχίζει η νηπιαγωγός) Από το κοντότερο στο; Από το πιο κοντό στο πιο ψηλό. Για κάνε μας μια γραμμή πάνω από τα κεφάλια τους. Για να ανεβούμε. (Η νηπ. κρατά το χέρι του παιδιού και το βοηθάει να περάσει πάνω από τα κεφάλια των παιδιών φτιάχνοντας μια νοητή ευθεία προς τα πάνω) Πολύ ωραία. Σαν να είναι μια σκάλα, έτσι; Ευχαριστώ πάρα πολύ. Καθίστε.

Από τα παραπάνω αποσπάσματα αναδεικνύεται και μια ακόμη σημαντική παράμετρος σχετικά με τον ρόλο της ολομέλειας. Ενώ η νηπιαγωγός απευθύνεται στο σύνολο, η συμμετοχή αφορά μονάχα ένα μέρος αυτού. Συνολικά δύο μαθητές από το σύνολο των 23 παιδιών αναλαμβάνουν ρόλο και αναπτύσσουν αλληλεπίδραση με τη νηπιαγωγό. Ο ρόλος της ολομέλειας, συνεπώς, αφορά την παρατήρηση της διεκπεραίωσης και όχι την ενεργή συμμετοχή, καθώς η προτεραιότητα στη συμμετοχή έχει δοθεί στους μαθητές που έχουν κληθεί να διεκπεραιώσουν τη δραστηριότητα κάτω από συγκεκριμένες οδηγίες αλλά και την καθοδήγηση της νηπιαγωγού. Αυτό φαίνεται κι από τα παραδείγματα όπου παιδιά της ολομέλειας αυθόρμητα απαντούν με τη νηπιαγωγό να επιβάλλει την ησυχία. Η νηπιαγωγός

επικαλύπτει τους μαθητές της ολομέλειας καθώς στοχεύει στην ατομική επιτέλεση της εργασίας.

Ως προς την ταυτότητα της νηπιαγωγού συμπεραίνουμε μια σημαντική για την πορεία της διδασκαλίας αντίφαση. Από τη μία πλευρά επιδιώκει την εμπλοκή της ολομέλειας αντί για τη συνεργασία σε ομάδες, από την άλλη αδυνατεί να διαχειριστεί την πολυφωνία των μαθητών με αποτέλεσμα να επικαλύπτει τις φωνές τους και να επιβάλλει τη σιωπή. Η συγκεκριμένη αντίφαση αντανακλά μια ταυτότητα εκπαιδευτικού λιγότερο εξοικειωμένη με την ομαδική εργασία που ακολουθεί πρακτικές παραδοσιακότερες ως προς το επικοινωνιακό και αλληλεπιδραστικό πλαίσιο των δραστηριοτήτων. Η δραστηριότητα που εξετάστηκε επαναλαμβάνεται για άλλη μια φορά με διαφορετικά παιδιά. Στη συνέχεια θα εξεταστεί η δεύτερη δραστηριότητα, η οποία αφορά την τοποθέτηση άνισων μηκών στον χώρο.

4.1.3. Δεύτερη δραστηριότητα: τοποθέτηση των άνισων μηκών σε επιφάνεια

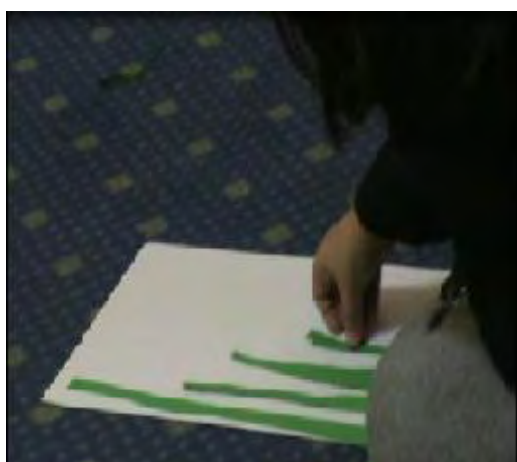
Κατά τη δεύτερη δραστηριότητα οι μαθητές καλούνται μέσα από τρεις διαφορετικές φάσεις να τοποθετήσουν σε συγκεκριμένο χωρικό πλαίσιο άνισες λωρίδες χαρτιού από την ψηλότερη στην κοντύτερη. Ο σκοπός της δραστηριότητας είναι η κατασκευή χριστουγεννιάτικων καρτών, κάτι που ωστόσο δεν κοινοποιήθηκε ποτέ στην ολομέλεια. Συνεπώς, η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε βήμα βήμα, μέσα από διάφορες φάσεις, με τη νηπιαγωγό να δίνει οδηγίες και να καθοδηγεί τους μαθητές, απουσία κάποιου πλαισίου. Η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε στην ολομέλεια, αποτελώντας επέκταση της πρώτης. Για την καλύτερη κατανόηση της συγκεκριμένης δραστηριότητας, η οποία καταλαμβάνει μεγάλο χρόνο από τη διδακτική ώρα παρατίθεται συνοπτικά η περιγραφή των τριών φάσεων:

-1^η φάση: Η Ιωάννα μοιράζει ψαλίδια και πράσινες κόλλες Α4 στους μαθητές. Τους δίνει τις σχετικές οδηγίες για τον τρόπο κοπής των κολλών και οι μαθητές κόβουν τις κόλλες σε λωρίδες διαφορετικών μηκών (βλ. εικόνα 2). Για την κοπή των λωρίδων και το πλάτος τους δεν δόθηκε κάποια οδηγία. Αντίθετα, η νηπιαγωγός έκοψε ένα δείγμα και το έδειξε στα παιδιά, κίνηση που στάθηκε αρκετή για να ακολουθήσουν τα νήπια το δικό της πρότυπο, στο μέτρο των δυνατοτήτων τους.



Εικόνα 2. 1η φάση: κοπή σε λωρίδες διαφορετικών μηκών

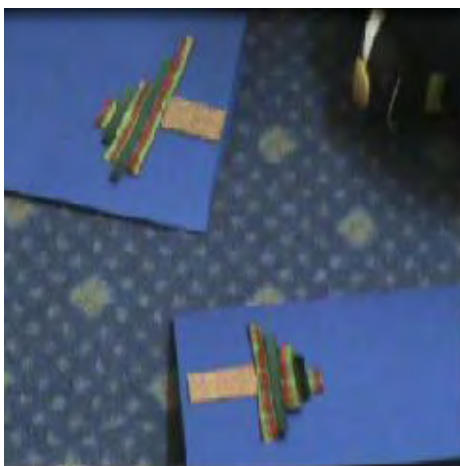
-2^η φάση: Η Ιωάννα καλεί ένα παιδί κάθε φορά να διαλέξει πέντε λωρίδες και να τις τοποθετήσει πρώτα κάθετα, μετά οριζόντια και τέλος (στην περίπτωση του τελευταίου παιδιού) στο πάτωμα, χωρίς τη χρήση κάποιου άξονα αναφοράς. Η δραστηριότητα αυτή επαναλαμβάνεται τρεις φορές συνολικά, με τρία διαφορετικά παιδιά που καλούνται να τοποθετήσουν τις λωρίδες στην επιφάνεια του πατώματος από την μακρύτερη στην κοντύτερη (βλ. εικόνα 3).



Εικόνα 3. 2η φάση: τοποθέτηση των λωρίδων στη λευκή κόλλα

-3^η φάση: Με αφορμή το σχήμα μιας μαθήτριας η Ιωάννα δίνει το πλαίσιο για κατασκευή ενός δέντρου (δέντρου αποτελούμενο από λωρίδες). Για το δέντρο δίνει πολύχρωμες λωρίδες διαφόρων μηκών και μια διπλωμένη κόλλα (κάρτα) χρώματος μπλε. Καλεί τους μαθητές να τοποθετήσουν τις λωρίδες πάνω στις κόλλες, ώστε να

σχηματιστεί το δέντρο (βλ. εικόνα 4). Η δραστηριότητα επαναλαμβάνεται τρεις φορές.



Εικόνα 4. 3η φάση: Κατασκευή δέντρου με τη χρήση άνισων λωρίδων

Γνώσεις για τα μαθηματικά

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα αν και αποτελεί συνέχεια της πρώτης δραστηριότητας με θεματική τη σύγκριση μηκών, ωστόσο δεν επεκτείνεται στην ουσία της μαθηματικής δράσης. Η Ιωάννα στηρίζεται στην προηγούμενη δραστηριότητα της άμεσης αναγνώρισης με βάση τα αισθητηριακά κριτήρια του ανθρώπινου ύψους και της ταξινόμησης των παιδιών από τα κοντύτερα στα ψηλότερα, έννοιες στις οποίες επέμεινε ως προς την κατάκτησή τους.

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα η εργασία αφορά την ταξινόμηση των άνισων μηκών σε μια επιφάνεια με τη χρήση μιας λευκής κόλλας Α4. Θα περίμενε κανείς η Ιωάννα να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες μαθηματικής δράσης, που θα επέκτειναν τον τρόπο εργασίας των μαθητών από την άμεση στην έμμεση σύγκριση, στη διερεύνηση, στη μέτρηση με τη βοήθεια του άξονα αναφοράς, στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων, στην ανάπτυξη συλλογισμών και στη γενίκευση. Ωστόσο, η δράση των παιδιών πραγματοποιείται εκτός κάποιου πλαισίου και επικοινωνιακού σκοπού και εξαντλείται στην προσπάθεια επανάληψης των μαθηματικών όρων «μεγαλύτερο από, μικρότερο από κ.ά.», μέσα από την προσπάθεια να τοποθετηθούν οι λωρίδες που έχουν κόψει οι μαθητές από τη μακρύτερη στην κοντύτερη. Παρατίθενται τα ακόλουθα αποσπάσματα όπου παρατηρείται η στοχοθεσία της δραστηριότητας μέσα από τις οδηγίες της Ιωάννας:

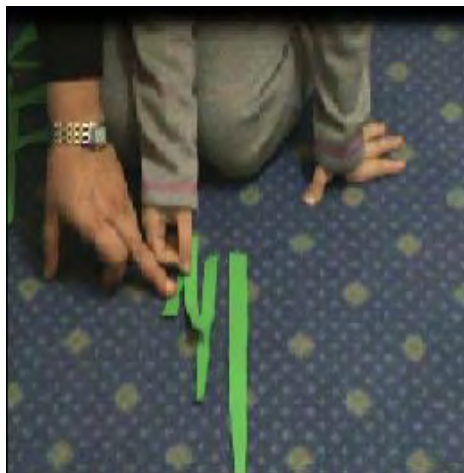
Ι.: Θέλω Αγγελική μου να διαλέξεις πέντε λωρίδες και να μου τις βάλεις στη σειρά πρώτα κάθετα. Από την πιο μακρύτερη στην πιο ψηλή, στην πιο κοντύτερη.

Ι.: Τώρα θέλω να σηκωθεί ο Κωνσταντίνος με τις λωρίδες του. Να διαλέξεις πέντε, να έρθεις να μου τις βάλεις στη σειρά πάνω στο χαρτί από την πιο μακριά στην πιο κοντή. [...] Από πού θα είναι η αρχή της λωρίδας σου;

Κ.: Από το πάτωμα.

Ι.: Από τη πιο μακριά στην πιο κοντή.

Ι.: [...] και θέλω να σηκωθεί και η Ελένη, να διαλέξει 5 λωρίδες και να μου τις βάλει από την πιο μακριά στην πιο κοντή, χωρίς χαρτί Α4, χωρίς να έχουμε χαρτί, κάθετα όμως (βλ. εικόνα 5):



Εικόνα 5. Τοποθέτηση των άνισων λωρίδων χωρίς άξονα αναφοράς

Στο τρίτο απόσπασμα διαπιστώνεται η απουσία άξονα αναφοράς και η εργασία της μαθήτριας στο κενό. Η μαθήτρια παρά τις οδηγίες της Ιωάννας αδυνατεί να κατανοήσει αυτό που της ζητείται να κάνει, με τη νηπιαγωγό να δίνει τη λύση μέσα από συγκεκριμένες υποδείξεις.

Ι.: Πες μας τώρα πως έχεις βάλει τις λωρίδες σου, τυχαία; (το παιδί δεν απαντά). Τις βάλουμε από την πιο μακριά στην πιο κοντή(επισημαίνει και πάλι η Ι.συλλαβίζοντας, με στόχο να εκμαιεύσει τις απαντήσεις από το παιδί).

Διαπιστώνεται, συνεπώς, ότι οι μαθητές εμφανίζουν μεγάλη αδυναμία στην κατανόηση αυτών που τους ζητούνται να κάνουν, με αποτέλεσμα να αδυνατούν να ολοκληρώσουν μόνοι τους την εργασία. Σε αυτό οφείλεται η δυσκολία της Ιωάννας να χτίσει ένα πλαίσιο το οποίο θα οδηγεί τα παιδιά μέσα από τη διερεύνηση, τον πειραματισμό και τη συζήτηση στην εξαγωγή συμπερασμάτων και στην κατάκτηση της μαθηματικής γνώσης.

Δραστηριότητες μέτρησης και σύγκρισης μηκών ενθαρρύνονται από το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, συνήθως όμως, τοποθετημένες σε ένα ευρύτερο πλαίσιο μέτρησης επιφανειών, μεγεθών και στοιχείων. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα, όμως, δεν διαφοροποιείται από την πρώτη καθώς περιλαμβάνει αποκλειστικά την επανάληψη της ορολογίας «ψηλότερο από», «από το κοντότερο στο», όπως και στην πρώτη δραστηριότητα, με διαφοροποιητικό στοιχείο τη χρήση χειραπτικών εργαλείων. Το ισχύον πρόγραμμα σπουδών αναφέρει τα ακόλουθα:

Τα παιδιά εμπλέκονται αρχικά σε δραστηριότητες άμεσων συγκρίσεων ανθρώπων ή αντικειμένων ως προς ένα χαρακτηριστικό (π.χ. μήκος χεριών, ύψος ποδιών, μολυβιών κ.ά.) και αργότερα σε δραστηριότητες έμμεσων συγκρίσεων αντικειμένων για συγκεκριμένο σκοπό, χρησιμοποιώντας ένα όργανο αναφοράς όπως το μέτρο ή αυθαίρετες μονάδες μέτρησης (π.χ. το κορδόνι, ένα φύλλο χαρτιού, τα κύπελλα, την παλάμη τους κ.ά.) προκειμένου να μετρούν μη διακριτά υλικά (π.χ. το πλάτος της πόρτας, την επιφάνεια ενός τραπεζιού, την άμμο, το νερό, το ζυμάρι κ.ά.).

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 598

Στο ισχύον πρόγραμμα σπουδών η άμεση σύγκριση είναι ένα βασικό στάδιο από το οποίο ξεκινά μια δραστηριότητα που έχει ως σκοπό της την μέτρηση με τη χρήση αυθαίρετων ή συμβατικών μονάδων μέτρησης. Η άμεση σύγκριση αποτελεί

εφαλτήριο και όχι τον τελικό σκοπό, ώστε να φτάσουν οι μαθητές σε συγκεκριμένα αποτελέσματα μέσα από τις διαδικασίες μέτρησης. Σύμφωνα, επίσης, με τη διεθνή και εγχώρια έρευνα οι άμεσες συγκρίσεις με βάση τα αισθητηριακά κριτήρια αποτελούν ένα αρχικό στάδιο της ενασχόλησης των παιδιών με τις μετρήσεις καθώς συνδέονται με την άτυπη μαθηματική γνώση και είναι απαραίτητο η γνώση αυτή να εμπλουτίζεται με συνθετότερες διεργασίες που ευνοούν την αναπτυξιακή τους πορεία (Κυμπρίτου, 2014).

Στην ίδια κατεύθυνση και με μεγαλύτερη λεπτομέρεια κινείται το νέο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών το οποίο αναφέρει πως «οι εκπαιδευτικοί συμβάλλουν στην υλοποίηση του στόχου όταν για παράδειγμα:

- εμπλέκουν τα παιδιά αρχικά σε δράσεις σύγκρισης χαρακτηριστικών που συνδέονται με το σώμα τους (π.χ. ύψος, μήκος χεριών και ποδιών, πόσο μεγάλο βήμα μπορούν να κάνουν...) και στη συνέχεια
- οργανώνουν παιχνίδια σύγκρισης μηκών με διάφορα υλικά
- παρουσιάζουν καταστάσεις προβλήματα στις οποίες τα παιδιά οδηγούνται αβίαστα στη μεταφορά του μεγέθους σε άλλο μέσο (κορδέλα, σπάγκος)».

Νέο πιλοτικό Π.Σ. για το Νηπιαγωγείο, σελ. 180

Διδακτικές πρακτικές και επικοινωνιακό πλαίσιο

Σύμφωνα με τις νεότερες προσεγγίσεις πάνω στη διδακτική των Μαθηματικών «καμία έννοια, και στο συγκεκριμένο παράδειγμα οι μαθηματικές έννοιες, δεν μπορούν να προκύψουν ή να δημιουργηθούν από μία ή δύο εμπειρίες - δραστηριότητες. Αντίθετα, μία έννοια παίρνει το νόημά της από ένα σύνολο καταστάσεων και προβλημάτων μέσα στα οποία λειτουργεί και από τα οποία μπορεί να γενικευθεί. Ως εκ τούτου μια δραστηριότητα που επιλέγεται και σχεδιάζεται για να οδηγήσει σε μία νέα γνώση αποτελεί μέρος μιας σειράς δραστηριοτήτων [...] οι οποίες δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να έχουν εμπειρίες, να δημιουργούν, να προσεγγίζουν και να αναπτύσσουν γενικότερες ιδέες» (Τζεκάκη, 2011: 57).

Στο παράδειγμα υπό μελέτη το πλαίσιο δράσης των παιδιών απουσιάζει και η κατάκτηση των εννοιών δεν επιτυγχάνεται από τους μαθητές. Κατανοούμε πως η

αδυναμία κατάκτησης των εννοιών εμφανίζει αιτιακή σχέση με την έλλειψη πλαισίου και την απουσία στρατηγικών που ευνοούν τη δημιουργία εμπειριών προβληματισμού που οδηγούν σε συγκεκριμένες γενικεύσεις.

Οι διδακτικές πρακτικές της νηπιαγωγού κατασκευάζουν μια μαθησιακή συνθήκη η οποία στηρίζεται στην διεκπεραίωση οδηγιών που έχουν δοθεί εξαρχής με ασάφεια. Χαρακτηριστικά στα αποσπάσματα που ακολουθούν παρατίθενται κάποιες από τις πιο ενδεικτικές περιπτώσεις όπου η Ιωάννα δίνει στους μαθητές οδηγίες:

Ι.: Είμαστε έτοιμοι; Πριν ξεκινήσουμε όμως θέλω να σκεφτείτε. Με ποιον τρόπο μπορείτε να μου κόψετε μακριές και κοντές λωρίδες στο χαρτί σας;

Παιδιά: Με γραμμές; Να ζωγραφίσουμε;

Ι.: Όχι. Να κόψετε μακριές και κοντές λωρίδες στο χαρτί σας. Ο καθένας μόνος του. Για σκεφτείτε κανένα τρόπο!

Παιδιά: Εγώ θα κόψω μια μεγάλη (το παιδί ξεκινά το κόψιμο).

Ι.: Θέλουμε μακριές και κοντές λωρίδες. Τι είναι λωρίδα; Είναι μικρά κομματάκια χαρτιού. Έτσι; Μπροστά στα πόδια σας, θέλω να τις βάλετε μπροστά σας μόλις τις κόψετε.

Ι.: Τώρα θέλω να σηκωθεί ο Κωνσταντίνος με τις λωρίδες του. Να διαλέξεις πέντε, να έρθεις να μου τις βάλεις στη σειρά πάνω στο χαρτί από την πιο μακριά στην πιο κοντή. [...] Από πού θα είναι η αρχή της λωρίδας σου;

Κ.: Από το πάτωμα.

Ι.: Από τη πιο μακριά στην πιο κοντή. [...] Γιατί ξεκινάμε από εκεί; Εμείς που πατάμε; Δεν πατάμε στο πάτωμα;

Παιδιά. Στο χαλί.

Ι.: Δεν πρέπει και εδώ να είναι η αρχή του χαλιού; (τα παιδιά συμφωνούν όλα μαζί). Θα πρέπει να ξεκινάνε όλες από το ίδιο σημείο. Κωνσταντίνε τις έχεις βάλει σωστά; Από την πιο μακρύτερη στην πιο κοντή;

Κ.: Ναι.

Ι.: Είσαι σίγουρος; Για δες, μήπως χρειάζεται να κάνεις καμιά αλλαγή; (Ο Κ. μαζεύει τις λωρίδες του νομίζοντας ότι αυτή είναι η αλλαγή που πρέπει να κάνει). Με τις ίδιες λωρίδες (επεμβαίνει η νηπιαγωγός). Πάμε! Να πατάνε είπαμε πάνω στο πάτωμα, όχι στον αέρα (το παιδί ολοκληρώνει την προσπάθειά του).

Ι.: Συμφωνείτε; (Τα παιδιά ομόφωνα συμφωνούν πως είναι σωστό) Πώς τα έχουμε λοιπόν βάλει; Από τη.....

Παιδιά: Μεγαλύτερη(απαντούν όλα μαζί...)

Ι.: Μακρύτερη (διορθώνει η νηπιαγωγός) προς την πιο κοντή. Πολύ ωραία Κωνσταντίνε μου!



Εικόνα 6. Ολοκλήρωση εργασίας (περίπτωση μη κατανόησης)

Το πρώτο απόσπασμα αφορά τις αρχικές οδηγίες που δίνονται στην ολομέλεια, στις οποίες αναδεικνύεται η ασάφεια, η γενικότητα και η απουσία σκοπού. Η δραστηριότητα φαίνεται να μοιάζει με κάποια απλή κατασκευαστική εργασία, παρά για κάποια μαθηματική δράση.

Στο δεύτερο απόσπασμα ενδιαφέρον αποτελεί ότι παρά τις συνεχόμενες παρεμβάσεις της εκπαιδευτικού και την επιμονή της στην εμπέδωση της έννοιας και την τοποθέτηση των λωρίδων «από τη μεγαλύτερη στην πιο κοντή», οι δύο από τις πέντε λωρίδες του μαθητή είναι ίσες μεταξύ τους (βλ. εικόνα 6). Αυτό δεν σχολιάζεται, ούτε διορθώνεται από την Ιωάννα και καταδεικνύει πως ο μαθητής δεν έχει κατανοήσει τη σχέση των άνισων μηκών καθώς και τις αντίστοιχες μαθηματικές

έννοιες μέσα από τον τρόπο που έχει επιλεχθεί να εργαστεί με αυτές. Επιπλέον, η ασάφεια με την οποία δίνονται οι οδηγίες και η έλλειψη κατανόησης του τι και του πώς πρέπει να γίνει καθιστά τη διαδικασία ιδιαιτέρως χρονοβόρα και δυσκολεύει τους μαθητές να φέρουν εις πέρας επιτυχώς αυτό που τους ζητείται.

Οι διδακτικές πρακτικές της Ιωάννας βασίζονται στην κατασκευή μιας συνθήκης κλειστού τύπου, η οποία οριοθετεί τη δράση των μαθητών μέσα σε πλαίσια μειωμένης αυτενέργειας, χωρίς πειραματισμό απέναντι στα στοιχεία που καλούνται να διαχειριστούν. Κύριο χαρακτηριστικό των πρακτικών της αποτελεί η επανάληψη, τόσο σε πρακτικό όσο και σε λεκτικό επίπεδο. Μέσα από τη συνθήκη αυτή οι μαθητές αδυνατούν να κατακτήσουν ουσιαστικά τις μαθηματικές έννοιες με τις οποίες έρχονται σε επαφή με τρόπο διεκπεραιωτικό και όχι παιγνιώδη. Η Ιωάννα καλεί έναν έναν τους μαθητές και οι μαθητές με τη σειρά τους πρέπει να εκτελέσουν τις εντολές της. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας οδηγεί σε σύγχυση και κούραση. Καθίσταται, συνεπώς, φανερό πως οι πρακτικές της Ιωάννας δεν ανταποκρίνονται στις νεότερες προσεγγίσεις για την καλλιέργεια ενός πλαισίου δημιουργικού και διερευνητικού, όπου μέσα από τη εμπειρία και το βίωμα θα ενισχύσουν τη μαθηματική τους σκέψη και θα οδηγηθούν στη νέα γνώση.

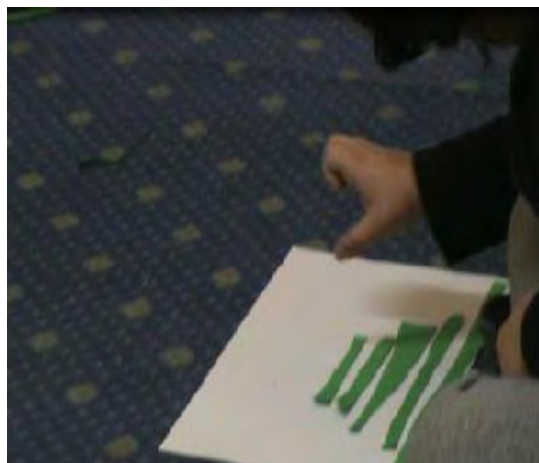
Ταυτότητες και αλληλεπίδραση

Ήδη από την πρώτη δραστηριότητα διαπιστώσαμε ότι το αλληλεπιδραστικό σχήμα πάνω στο οποίο συγκροτείται λεκτικά η μαθησιακή δράση είναι το ακόλουθο (βλ. σχήμα 2, σελ. 39).

Στη δεύτερη δραστηριότητα το αλληλεπιδραστικό σχήμα δεν αλλάζει όπως δεν αλλάζουν και οι διδακτικές πρακτικές της νηπιαγωγού. Μέσα από την εξέταση των τριών φάσεων διαπιστώνεται ότι το είδος της λεκτικής επικοινωνίας είναι αυτό που κινεί τα νήματα με καθοριστικό τρόπο, συντελεί στην εξέλιξη της δραστηριότητας και δημιουργεί τα όρια για την κινητικότητα των μαθητών και κατά συνέπεια τις μαθησιακές εμπειρίες μέσα από τις οποίες συγκροτείται η γνώση και η μαθητική τους ταυτότητα. Στα ακόλουθα αποσπάσματα συνοψίζονται διάφορα συμβάντα αλληλεπίδραση με τους μαθητές, τα οποία ρίχνουν φως στον τρόπο που διαμορφώνεται η δράση και η κινητικότητα των μαθητών:

Απόσπασμα1:

Ι.: Τώρα θέλω να μου τις βάλεις στη σειρά οριζόντια. Να ξεκινήσεις από κάτω προς τα πάνω. Κάτω να ακουμπάει η πιο μακριά και πάνω ψηλά – ψηλά η πιο κοντή. Οριζόντια λοιπόν από την πιο μακριά στην πιο κοντή.



Εικόνα 7. 2η φάση

Ι.: Το 'χει κάνει σωστά;

Παιδί: Ναι. Σαν καράβι το έκανε. Μόνο που από το καράβι του λείπει η σημαία.

Απόσπασμα 2:

Ι.: Τώρα θα προσπαθήσουμε να τις βάλουμε οριζόντια. Αυτές τις ίδιες 5 λωρίδες να τις βάλουμε οριζόντια (Το παιδί κάνει την προσπάθειά του τοποθετώντας τις λωρίδες οριζόντια στοιχίζοντας τις όμως προς την αριστερή πλευρά του χαρτιού Α4 [βλ. εικόνα 8]).



Εικόνα 8. 2η φάση: οριζόντια τοποθέτηση

Ι.: Γιατί Κωνσταντίνε μου τις έχεις βάλει τις λωρίδες προς τα εκεί; (Ο Κ. σιωπά κι η νηπιαγωγός αφού περιμένει για λίγο την απάντηση του Κ. απαντά έμμεσα εκείνη...). Έτσι σου ήρθε στο μυαλό να τις βάλεις; (Το παιδί συμφωνεί με νεύμα).

Παιδιά: Μοιάζει σαν καρέκλα αυτό που έκανε. Σαν οδοντόβουρτσα (λέει άλλο παιδί).

Ι.: Τώρα που τις έβαλες από την πιο μακριά στην πιο κοντή, είσαι σίγουρος πως είναι σωστά; (ρωτά τον Κ. και εκείνος απαντά καταφατικά).

Μέσα από τα παραπάνω αποσπάσματα επιβεβαιώνεται το αλληλεπιδραστικό σχήμα (βλ. σχήμα 2), το οποίο είναι κοινό για τις δύο διαφορετικές δραστηριότητες οι οποίες καταλαμβάνουν τη διδακτική ώρα. Όπως ήδη έχει αναφερθεί αυτό συμβαίνει γιατί, παρόλο που οι μαθητές μεταβαίνουν από τη μία δραστηριότητα στην άλλη και το περιεχόμενο αλλάζει, οι διδακτικές πρακτικές της Ιωάννας, όπως εξετάστηκαν ακριβώς παραπάνω, παραμένουν οι ίδιες.

Η Ιωάννα δίνει αρχικά κάποιες οδηγίες στους μαθητές, τις οποίες χρειάζεται συχνά να επαναλάβει (ως καθοδήγηση ή διόρθωση) κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της εργασίας και στο τέλος, με την ολοκλήρωση της εργασίας, επιβραβεύει τους μαθητές με φράσεις όπως «Πολύ ωραία». Όπως έχουμε ήδη διαπιστώσει οι οδηγίες αυτές διέπονται από αρκετή ασάφεια με αποτέλεσμα να δυσκολεύουν τους μαθητές στην κατανόηση του τι τους ζητείται να κάνουν και κατά συνέπεια στην κατάκτηση των μαθηματικών εννοιών. Έτσι προκύπτει το στάδιο της καθοδήγησης/ διόρθωσης,

κατά το οποίο η Ιωάννα επαναλαμβάνει τις οδηγίες, απευθύνεται με ερωτήσεις προς τους μαθητές και προσπαθεί να τους βοηθήσει να ολοκληρώσουν με επιτυχία την εργασία. Διαπιστώνεται ότι στο στάδιο αυτή φωνή της Ιωάννας είναι κυρίαρχη, σε αντίθεση με τη σιωπή που χαρακτηρίζει τον μαθητή που αλληλεπιδρά. Στο λεκτικό συμβάν της καθοδήγησης/διόρθωσης η Ιωάννα αξιοποιεί μια μείξη ανοιχτών και κλειστών ερωτήσεων, οι οποίες δεν βοηθούν ιδιαίτερα το παιδί, αν θεωρήσουμε (εκ του αποτελέσματος) ως δεδομένο πως οι αρχικές οδηγίες που του δόθηκαν δεν έγιναν αντιληπτές. Έμφαση δίνεται επίσης στο κατά πόσον το αποτέλεσμα της εργασίας κάθε μαθητή είναι σωστό ή όχι. Σύμφωνα με τις νεότερες προσεγγίσεις:

Στην παραδοσιακή τάξη οι ερωτήσεις χρησιμοποιούνται κυρίως για να ελέγξουν τις γνώσεις των παιδιών. Πρόκειται για κλειστές ερωτήσεις που έχουν μια, δεδομένη, σύντομη, «σωστή» απάντηση. Το μεγαλύτερο πρόβλημα με αυτή την πρακτική δεν είναι τόσο ο «έλεγχος» των γνώσεων των παιδιών, αυτός καθ' αυτός, όσο το ότι τα παιδιά, από την προσχολική εκπαίδευση, αρχίζουν να αντιλαμβάνονται ότι οι ερωτήσεις του εκπαιδευτικού έχουν «σωστές» και «λάθος» απαντήσεις, ότι κάποια παιδιά τις ξέρουν «όλες», ότι πρέπει να τις απαντήσουν γρήγορα και ότι οι «σωστές» απαντήσεις είναι ένας τρόπος να ευχαριστήσουν τον εκπαιδευτικό. Από αυτή τους την εμπειρία με τις ερωτήσεις τα παιδιά παίρνουν επίσης το μήνυμα ότι η γνώση είναι «σωστές και λάθος απαντήσεις» και όχι η πολύπλοκη διαδικασία που είναι στην πραγματικότητα (Μπιρμπίλη, 2008).

Οδηγός Εκπαιδευτικού για το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου, 2011

Συνεπώς, το αλληλεπιδραστικό σχήμα πάνω στο οποίο συγκροτείται η μαθησιακή εμπειρία των παιδιών καλλιεργεί στους μαθητές σε συγκεκριμένες δεξιότητες οι οποίες αντανakλούν παραδοσιακότερες οπτικές αλλά διέπονται κι από μεγάλες ασάφειες. Οι μαθητές πρέπει να μπορούν να παρακολουθούν στην ολομέλεια και να δουλεύουν ατομικά με βάση τις οδηγίες που τους έχουν δοθεί ακόμα κι αν αυτές είναι ασαφώς προσδιορισμένες. Επιπλέον, οι μαθητές δεν μπορούν να αυτοσχεδιάσουν πέρα από συγκεκριμένα και επιτρεπτά όρια. Κατά τη 2^η φάση οι μαθητές αποκλίνουν συχνά από τις οδηγίες λόγω μη επαρκούς κατανόησής τους, ωστόσο η Ιωάννα μέσα από τη διόρθωση προσπαθεί να τους επαναφέρει εντός των ορίων της επιτρεπόμενης

κινητικότητα. Το αλληλεπιδραστικό σύμπαν που κατασκευάζεται από την Ιωάννα δίνει την εντύπωση πως η αυτενέργεια και η πρωτοβουλία δεν εμπεριέχονται στη μαθησιακή εμπειρία που επιφυλάσσει η νηπιαγωγός για τους μαθητές.

Συμπερασματικά για την πρώτη περίπτωση

Η ανάλυση της πρώτης περίπτωσης χωρίστηκε σε δύο μέρη με βάση το είδος των δραστηριοτήτων. Αρχικά, παρουσιάστηκε η δομή και το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές και στη συνέχεια μέσα από συγκεκριμένους άξονες αναλύθηκε η κατεύθυνση που δίνεται στο μάθημα των μαθηματικών. Η βασική θεματική της διδακτικής ενότητας ήταν η εξοικείωση των μαθητών με τα άνισα μεγέθη, πρώτα με τη χρήση οπτικών και αισθητηριακών κριτηρίων και στη συνέχεια μέσα από χειραπτικές μεθόδους.

Ως προς τους άξονες που θέσαμε διαπιστώθηκε ότι τα μαθηματικά πραγματώνονται μέσα από πρακτικές που αποκλίνουν από το ισχύον πρόγραμμα σπουδών. Το σύνολο των δραστηριοτήτων στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές λειτουργεί αυτόνομα, χωρίς σαφή προσανατολισμό και αξιοποίηση των ευρημάτων. Σημαντική διαπίστωση αποτελεί ότι παρόλο που η θεματική της διδακτικής ενότητας παραμένει η ίδια, οι δραστηριότητες μεταξύ τους είναι ασύνδετες. Αυτό σημαίνει πως αν οι δραστηριότητες συνέβαιναν με διαφορετική σειρά δεν θα άλλαζε κάτι στο συνολικό αποτέλεσμα γύρω από την εμπλοκή των μαθητών με τα άνισα μήκη.

Η συνθήκη αυτή που καλλιεργείται από την νηπιαγωγό τεμαχιοποιεί τη διδακτική ενότητα και τη θεματική της σε ασύνδετα μέρη καθιστώντας αμφίβολη την κατάκτηση της γνώσης. Χαρακτηριστικά, μέχρι και την τελευταία δραστηριότητα οι μαθητές φαίνεται να μην έχουν κατακτήσει πλήρως τις έννοιες «ψηλότερος από», «κοντύτερος από» και αδυνατούν να εφαρμόσουν πλήρως τις οδηγίες της νηπιαγωγού.

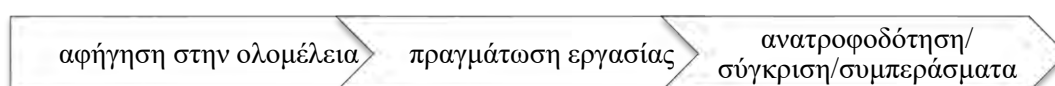
Διαπιστώθηκε, ακόμη, ότι η νηπιαγωγός επενδύει σε μεγάλο βαθμό στην κατάκτηση της σχετικής ορολογίας γύρω από τη θεματική των άνισων μηκών, χωρίς ωστόσο να δημιουργεί ένα σαφές επικοινωνιακό πλαίσιο. Η τακτική αυτή προσιδιάζει στο αυτόνομο μοντέλο του Hargreaves (2006: 158-162) το οποίο άνθισε από τη δεκαετία του '60 ως τις μέρες μας. Οι πρακτικές τις οποίες επιλέγει αφορούν την πραγμάτωση της εργασίας στην ολομέλεια, μέσα από ένα αλληλεπιδραστικό μοντέλο

που βασίζεται στην ερώτηση-απάντηση-διόρθωση. Σε μεγάλο βαθμό η διόρθωση προκύπτει από την ίδια τη νηπιαγωγό, με τη φωνή της να εμφανίζεται κυρίαρχη σε σχέση με τις συνεισφορές των μαθητών.

Συνεπώς, σε σχέση με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών διαπιστώνουμε μια υβριδοποιημένη διδακτική πρακτική, η οποία αντλεί από τη θεματολογία του προγράμματος, ωστόσο αποκλίνει από τις διδακτικές πρακτικές και τις μεθόδους του. Αυτό προκύπτει από την απουσία επικοινωνιακού πλαισίου μέσα από το οποίο πραγματώνονται οι δραστηριότητες, καθώς και τη διαρκώς μετωπική αλληλεπίδραση μεταξύ νηπιαγωγού και μαθητών. Οι μέθοδοι αυτοί αντανakλούν παραδοσιακότερες προσεγγίσεις απέναντι στη διδακτική που υπονομεύουν την επιτυχή πραγμάτωση των επιχειρούμενων νέων διδακτικών πρακτικών και των στόχων του νέου αναλυτικού προγράμματος και επιπλέον συνδέονται με την ανασφάλεια που αισθάνεται η νηπιαγωγός απέναντι στο συγκεκριμένο διδακτικό αντικείμενο. Η έλλειψη αυτοπεποίθησης και η προσήλωση στην κατάκτηση Στη συνέχεια θα εξεταστεί η περίπτωση της δεύτερης νηπιαγωγού όπως και στην παρούσα περίπτωση. Ο τρόπος εξέτασης διαφέρει σε κάποια σημεία αλλά η αξονική και μη γραμμική ανάλυση τηρείται κανονικά.

4.2. Η περίπτωση της 2^{ης} νηπιαγωγού (Ναυσικά)

Η διδακτική ενότητα υπό εξέταση αφορά την ανάλυση και σύνθεση σχημάτων σε άλλα μέρη και θα αναλυθεί ως μία ενιαία δραστηριότητα καθώς διέπεται από συγκεκριμένη αρχή, μέση και τέλος. Η συγκεκριμένη νηπιαγωγός διαθέτει μακρόχρονη διδακτική εμπειρία και ανώτατη ακαδημαϊκή μόρφωση με μεταπτυχιακές σπουδές σχετικές με τον τομέα επαγγελματικής της ενασχόλησης. Η ενιαία δομή της παρούσας ενότητας υπό εξέταση μπορεί να αναπαρασταθεί από το ακόλουθο σχήμα:



Σχήμα 3. Η δομή της δραστηριότητας

Στην ανάλυση που ακολουθεί θα εξεταστεί αρχικά το παραπάνω σχήμα μέσα από τα τρία μέρη που το συνιστούν και στη συνέχεια θα προσεγγιστεί η διδακτική ενότητα μέσα από τους άξονες που ήδη έχουμε θέσει και με τους οποίους αναλύθηκε και η προηγούμενη περίπτωση. Η ανάλυση του παραπάνω σχήματος κρίνεται απαραίτητη για την καλύτερη κατανόηση της περίπτωσης που εξετάζουμε εξαιτίας της συνθετότητας που παρουσιάζει κυρίως μέσα από τον ρόλο της νηπιαγωγού.

Αφήγηση στην ολομέλεια

Η διδακτική ενότητα εκκινεί με την αφήγηση της νηπιαγωγού στην ολομέλεια, μέσα από την οποία η ίδια επιδιώκει να εμπλέξει τους μαθητές στην πλοκή της ιστορίας που διηγείται και να ενεργοποιήσει με τον τρόπο αυτόν τη συμμετοχή τους. Αυτό επιτυγχάνεται με τις συχνές αποστροφές της νηπιαγωγού προς τους μαθητές, οι σκέψεις των οποίων εξελίσσουν την πλοκή. Με την τακτική αυτή η νηπιαγωγός καθιστά την ολομέλεια ζωντανή, εξάπτει την περιέργεια των μαθητών και διατηρεί ενεργή τη συμμετοχή τους, όπως φαίνεται και στο ακόλουθο απόσπασμα:

N.: Εχθές λοιπόν παιδιά που μιλούσαμε θυμήθηκα να ανοίξω τον υπολογιστή και να δω τα μέιλ [...] Αποφάσισα λοιπόν να το διαβάσω, γιατί φαντάστηκα ότι κάποιος μου έστειλε ευχές. Έκανα λάθος όμως γιατί το περιεχόμενο του μηνύματος δεν ήταν και πολύ ευχάριστο [...]. Στο χωριό του Αγίου Βασίλη έγινε σεισμός! Τι λέτε να σημαίνει αυτό;

Παιδιά: Χάλασε το έλκηθρό του! Γκρεμίστηκε!

N.: Μόνο το έλκηθρό του; Τι να έγινε στο εργαστήριό του; Για φανταστείτε τι μπορεί να πάθανε τα δώρα;

Παιδιά: Χαλάσανε! Σκιστήκανε!

N.: [...] Άλλα έπεσαν από εδώ, άλλα πήγαν από κει [...]. Έγινε ένας μεγάλος σωρός από σχήματα. Έτσι εκείνο το απόγευμα ο Άγιος Βασίλης έκατσε και προσπάθησε να βάλει σε μια σειρά όλα τα σχήματα [...] αλλά δεν μπόρεσε να συναρμολογήσει όλα τα παιχνίδια. Τι λέτε; Θέλετε να τον βοηθήσετε;

Παιδιά: Ναιιιι(απαντούν όλα με μεγάλο ενθουσιασμό).

Η συγκεκριμένη τακτική χαρακτηρίζεται από τη βιβλιογραφία ως μια μέθοδος αποπλαισίωσης μιας κατάστασης, η οποία εδράζεται στην εξωσχολική πραγματικότητα, όπως ο Άγιος Βασίλης. Στη μοντέρνα διδακτική, σύμφωνα με τον Brousseau (1997: 31), οι εκπαιδευτικοί μεταφέρουν τέτοιες καταστάσεις μέσα στα συμφραζόμενα της διδασκαλίας και δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες στις οποίες καλούνται οι μαθητές να προσαρμοστούν και μέσα από τις οποίες θα προκύψει η μάθηση. Επιπλέον, διαπιστώνεται πως το συγκεκριμένο μάθημα, στην εκκίνησή του, πραγματώνεται γλωσσικά με ιδιαίτερη έμφαση σε τεχνικές όπως η αφήγηση και σε ρητορικά σχήματα που καλλιεργούν ένα συμμετοχικό κλίμα και διατηρούν τον ρόλο της ολομέλειας ενεργό. Στην ανάλυση που θα ακολουθήσει θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στον άξονα της αλληλεπίδρασης.

Με το τέλος της αφήγησης η νηπιαγωγός ζητάει από τους μαθητές να βοηθήσουν τον Άγιο Βασίλη να ξαναφτιάξει τα σχήματα (σ.σ. παιχνίδια που φτιάχνει στο εργαστήριό του) που είχαν διαλυθεί από τον σεισμό. Η Ναυσικά μοιράζει στους μαθητές φακέλους, οι οποίοι περιέχουν τα σχέδια που είχε φτιάξει ο Άγιος Βασίλης «για να δει ποια σχήματα πρέπει να χρησιμοποιήσει για να φτιάξει το κάθε παιχνίδι». Στα παιδιά μοιράζονται τα σχέδια των παιχνιδιών τα οποία απεικονίζουν μεταξύ άλλων κάποιο ζώο, δέντρο, καράβι και αυτοκίνητο (βλ. εικόνα 9). Στόχος της δραστηριότητας είναι η σύνθεση των σχεδίων με τη χρήση σχημάτων που έχουν στη διάθεσή τους οι μαθητές και η καλλιέργεια της μαθηματικής γνώσης γύρω από γεωμετρικά σχήματα.



Εικόνα 9. Σχέδιο με κύκλους

Πραγμάτωση εργασίας

Για τη σύνθεση των σχεδίων με σχήματα οι μαθητές θα εργαστούν ατομικά, καθώς το κάθε παιδί έχει επιλέξει το δικό του σχέδιο που καλείται να ολοκληρώσει, χωρίς ωστόσο να υπάρχει ρητή απαγόρευση για συνεργασία μεταξύ τους. Αντίθετα, η συνεργασία είναι κάτι που αυθόρμητα προέκυψε κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου μεταξύ δύο συμμαθητών που τυχαία επέλεξαν να συνθέσουν το ίδιο σχέδιο (σ.σ. ένα ρομπότ). Το συγκεκριμένο περιστατικό θα αναλυθεί παρακάτω, καθώς είναι σημαντική η διερεύνηση της συνθήκης που καλλιεργείται από τη νηπιαγωγό στο συγκεκριμένο στάδιο της διδακτικής ενότητας.

Η συνθήκη για την πραγμάτωση της εργασίας στην τάξη φαίνεται πως βρίσκεται σε ακολουθία με το προηγούμενο στάδιο της ενότητας, δηλαδή την αφήγηση στην ολομέλεια και τη συμμετοχική παρακολούθηση των μαθητών. Οι μαθητές μεταβαίνουν από το στάδιο της ολομέλειας στην ατομική εργασία καταλαμβάνοντας διάφορα σημεία μέσα στον χώρο. Η νηπιαγωγός μέσα από συγκεκριμένες πρακτικές και μεθόδους πλαισιώνει το στάδιο της εργασίας των παιδιών διατηρώντας ένα σαφώς οριοθετημένο πλαίσιο εργασίας, ενεργής συμμετοχής και αυτενέργειας. Χαρακτηριστικό είναι το ακόλουθο απόσπασμα μέσα από το οποίο επιβεβαιώνεται το πλαίσιο εργασίας των μαθητών μέσα από σαφείς οδηγίες, αλλά και ενθάρρυνση της αυτενέργειας:

Ν.: Τώρα λοιπόν διαλέξτε από ένα σχέδιο και το φάκελο που μας έστειλε ο Άγιος Βασίλης με όλα τα σχήματα που έχει μέσα και είναι μπερδεμένα και εσείς πρέπει να διαλέξετε αυτά που ταιριάζουν στο κάθε σχέδιο, άλλα περισσότερα και άλλα λιγότερα. Αφού διαλέξετε το σχέδιο σας βρείτε ένα χώρο ήσυχο ο καθένας σας πάνω στη μοκέτα για να συγκεντρωθείτε και να το συναρμολογήσετε. Τα αρκουδάκια είναι δύο χρώματα ένα πορτοκαλί και ένα ροζ. Για να ξεκινήσουμε προσοχή μην μπερδέψετε τα κομμάτια μεταξύ σας και δεν μπορείτε να το κάνετε. Να δω, θα τα καταφέρετε; Θα πρέπει να προσπαθήσετε μόνοι σας. Τα κομμάτια μπορεί να έχουν σπάσει και αυτά. Πρέπει να είστε προσεκτικοί. Πρέπει τα κομμάτια να τα βάλετε πάνω στο σχέδιο για να δείτε εάν ταιριάζουν. Μην με ρωτάτε. Σκεφθείτε.

Η νηπιαγωγός πλαισιώνει τη δραστηριότητα των μαθητών μέσα από σαφείς οδηγίες, οι οποίες, ωστόσο, αφήνουν το περιθώριο αυτενέργειας και προσωπικής εργασίας των μαθητών. Οι οδηγίες έχουν τη μορφή κατευθύνσεων, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τη συχνή χρήση του ρήματος «πρέπει», π.χ. «Θα πρέπει να προσπαθήσετε μόνοι σας», «Πρέπει να είστε προσεκτικοί» και «Πρέπει τα κομμάτια να τα βάλετε πάνω στο σχέδιο για να δείτε εάν ταιριάζουν».

Συνεπώς, τόσο το πρώτο όσο και το δεύτερο μέρος διακρίνονται από σαφήνεια και από την καλλιέργεια συμμετοχικού κλίματος, δύο συστατικά που βοηθούν στην κατανόηση από πλευράς των μαθητών του τι πρέπει να κάνουν και κατ' επέκταση στην επιτυχή έκβαση της δραστηριότητας. Στα αποσπάσματα που ακολουθούν διαφαίνεται ο κεντρικός ρόλος του είδους της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται μεταξύ νηπιαγωγού και παιδιών στην ενίσχυση της αυτενέργειας των μαθητών. Η νηπιαγωγός καθ' όλη τη διάρκεια του σταδίου μεταβαίνει από το ένα παιδί στο άλλο καλύπτοντας με την παρουσία της τον χώρο, δίνει κατευθύνσεις και ενθαρρύνει τους μαθητές:

Ν.: Λοιπόν Παναγιώτη, για να δούμε πως τα έχεις πάει με το αρκούδι σου! Για δες λίγο. Τα δύο πόδια από το αρκούδι είναι ίσα;

Π.: Στο ένα φαίνονται οι γραμμές ενώ στο άλλο όχι. (Το παιδί ψάχνει να δει τι φταίει. Δοκιμάζει και άλλου μεγέθους κύκλους προκειμένου να βρει το σωστό μέγεθος. Μετά από 2 επιλογές τα καταφέρνει και τοποθετεί το σωστό κύκλο για πόδι του αρκουδιού).



Εικόνα 10. Εργασία με σχήματα

Ανατροφοδότηση/ σύγκριση/ συμπεράσματα

Το στάδιο της σύνθεσης διαδέχονται η σύγκριση, τα συμπεράσματα και η ενίσχυση της μαθηματικής γνώσης. Η νηπιαγωγός σε όλο το προηγούμενο στάδιο περιφερόταν κάνοντας αισθητή την παρουσία της χωρίς ωστόσο να παρεμβαίνει στη δουλειά των παιδιών. Ενθάρρυνε και υποβοηθούσε τους μαθητές κατά περίπτωση δίνοντας την απαραίτητη ώθηση για συνέχιση και ολοκλήρωση της εργασίας τους.

Στο στάδιο αυτό η σύγκριση παίζει καθοριστικό ρόλο. Η περίπτωση της αυθόρμητης συνεργασίας δύο μαθητών παρά την οδηγία της νηπιαγωγού για ατομική εργασία γίνεται προϊόν αξιοποίησης. Στους δύο μαθητές (Αλέξανδρο και Κώστα) έτυχε το ίδιο σχέδιο, αυτό του ρομπότ (βλ. εικόνα 11). Η επιτέλεση του σχεδίου, ωστόσο, δεν έγινε με τον ίδιο τρόπο οδηγώντας, μεν, στο ίδιο αποτέλεσμα αλλά με τη χρήση περισσότερων και διαφορετικών σχημάτων. Αυτό το γεγονός στέκεται ως αφορμή ώστε η νηπιαγωγός να οδηγήσει τους μαθητές στην κατάκτηση και εμπέδωση της νέας μαθηματικής γνώσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι μέσα από τη μελέτη των δεδομένων το συγκεκριμένο συμβάν φαίνεται να προκύπτει μάλλον τυχαία. Συνεπώς, η επιλογή της νηπιαγωγού να κατευθύνει τη γνώση των μαθητών για τη σύνθεση των σχημάτων και την ανάλυσή τους σε μέρη, μέσα από τη σύγκριση και τον αναστοχασμό, αποτελούν πιθανότατα προϊόν εγρήγορσης και ευελιξίας της εκπαιδευτικού.

N.: Για να δούμε Αλέξανδρε, μια χαρά τα κατάφερες!

A.: Κοίτα κυρία, (δείχνει το 1 πόδι του ρομπότ που είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.) Το άλλο πόδι που είναι ίδιο το έφτιαξα με 2 τετράγωνα.

N.: Πολύ μου αρέσει η σκέψη σου. Και αφού είναι έτσι (δείχνει το σώμα του ρομπότ που είναι τετράγωνο και αποτελείται από 2 τρίγωνα) εδώ τι βλέπεις;

A.: Εδώ έχω 2 τρίγωνα κυρία που τα έβαλα μαζί και φτιάχνουν 1 τετράγωνο.

N.: Άρα μέσα σε ένα σχήμα;

Π. (Αλέξανδρος, Κώστας, Γιάννης): Υπάρχουν 2 σχήματα.

N.: Για να δούμε τώρα και το κεφάλι του ρομπότ. Για πείτε μου τι σχήμα είναι; Μετρήστε.

Παιδιά: Εξάγωνο (έπειτα από επιτυχή απαρίθμηση των πλευρών)..

N.: Εξάγωνο είναι και του Κώστα. Για κοιτάζτε, όμως, του Κώστα είναι...

Παιδιά: Ολόκληρο.

N.: Ωραία, ολόκληρο, ενώ του Αλέξανδρου από τι είναι φτιαγμένο;

Παιδιά: Από 2 τραπέζια.

N.: Άρα λοιπόν τι βρήκαμε; Ότι 2 τρίγωνα φτιάχνουν;

Παιδιά: Ένα τετράγωνο.

N.: 2 τετράγωνα;

Παιδιά: Ένα παραλληλόγραμμο.

N.: 2 τραπέζια;

Παιδιά: Ένα εξάγωνο.

N.: Νομίζω ότι κάναμε σπουδαίες ανακαλύψεις. Πολύ έξυπνος ο Άγιος Βασίλης!



Εικόνα 11. Τα σχέδια του Κώστα και του Αλέξανδρου (αριστερά και δεξιά αντίστοιχα)

Η δραστηριότητα ολοκληρώνεται με παρόμοια συμβάντα σύνθεσης, ανάλυσης, αναστοχασμού και σύγκρισης στα υπόλοιπα παιδιά που εργάζονται. Συνοψίζοντας, στην παρούσα υποενότητα περιγράφηκε διεξοδικά το μοντέλο πάνω στο οποίο αρθρώνεται η συγκεκριμένη δραστηριότητα υπό εξέταση με θέμα τη σύνθεση και

ανάλυση σχημάτων. Στη συνέχεια ακολουθεί η ανάλυση μέσα από τους άξονες που έχουμε θέσει και η διερεύνηση των τυχών αποκλίσεων και συγκλίσεων με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών.

Γνώσεις για τα μαθηματικά

Η βασική θεματική της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η σύνθεση και ανάλυση γεωμετρικών σχημάτων σε μέρη, μέσα σε ένα παιγνιώδες πλαίσιο όπου προκρίνονται ο πειραματισμός, η δοκιμασία και η αυτενέργεια. Οι μαθητές καλούνται πάνω σε συγκεκριμένα σχέδια να εφαρμόσουν διάφορα σχήματα. Οι τρόποι εφαρμογής ποικίλουν, κάτι που σκοπίμως αποκρύπτεται από τη νηπιαγωγό, η οποία παρέχει με τη σειρά της το περιθώριο και την πρωτοβουλία δοκιμής και ανακάλυψης στα ίδια τα παιδιά.

Η γεωμετρία και οι πρακτικές με τα σχήματα αναφέρονται στο ισχύον Π.Σ., χωρίς ωστόσο να υπάρχει ξεκάθαρη αναφορά στην ανάλυση και τη σύνθεση. Ενδεικτικά παρατίθεται το ακόλουθο απόσπασμα:

«(Τα παιδιά) Ενθαρρύνονται να παρατηρούν και να πειραματίζονται με διάφορα σχήματα και να αναγνωρίζουν τον κύκλο, το τρίγωνο, το τετράγωνο και το παραλληλόγραμμο. Να χρησιμοποιούν απλά γεωμετρικά σχήματα, να αντιλαμβάνονται απλές βασικές ιδιότητές τους και να τις αξιοποιούν όπου χρειάζεται (π.χ. κύβος, σφαίρα όπου οι κύβοι μπορούν να τοποθετηθούν ο ένας πάνω στον άλλο, αλλά το ίδιο δεν ισχύει με τις μπάλες κ.ά.)»

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 599

Διαπιστώνουμε ότι στη συγκεκριμένη δραστηριότητα υπό εξέταση αναπτύσσεται μια δυναμική που υπερβαίνει τα όρια του περιεχομένου του ισχύοντος Π.Σ. Αυτό αποτελεί μια αποκλίνουσα τάση προς συνθετότερες και δημιουργικότερες δραστηριότητες από αυτές που προτείνονται στο Π.Σ., στο οποίο φαίνεται να μην στέκεται αγκιστρωμένη η εκπαιδευτικός. Όπως ήδη έχουμε αναφέρει στη μεθοδολογία, η νηπιαγωγός έχει επίγνωση του πιλοτικού Π.Σ. του 2011, χωρίς

ωστόσο να έχει κληθεί ποτέ να το εφαρμόσει σε επίσημα συμφραζόμενα. Ενδιαφέρον αποτελεί ότι στο συγκεκριμένο Π.Σ. (2011) η ανάλυση και σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων αποτελεί ξεχωριστή κατηγορία του περιεχομένου της διδασκαλίας των μαθηματικών και εντάσσεται στην ευρύτερη κατηγορία «Χώρος και Γεωμετρία – Μέτρηση» (βλ. εικόνα 12):

<p>Ανάλυση ή σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων και στερεών σε άλλα σχήματα ή μέρη</p>	<p>Γ8 Συνθέτουν και αναλύουν απλά επίπεδα γεωμετρικά σχήματα και στερεά σε 2 ή περισσότερα μέρη.</p>	<p>Γ8</p> <ul style="list-style-type: none"> - συνθέτουν και να αναλύουν απλά επίπεδα γεωμετρικά σχήματα και στερεά σε δύο ή περισσότερα μέρη. - επικαλύπτουν περιγράμματα μορφών και σχηματισμών με σχήματα - χρησιμοποιούν κατάλληλο υλικό γεωμετρικών σχημάτων που αναλύεται και επανασυνδέεται στο αρχικό σχήμα - πειραματίζονται με χάρτινα επίπεδα σχήματα που τα κόβουν και δημιουργούν άλλα σχήματα - κάνουν συνθέσεις με το οικοδομικό υλικό και επινοούν τρόπους για να παράγουν νέα μεγαλύτερα γεωμετρικά σχήματα 	<p>Γ8</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ οργανώνουν παιχνίδια κατασκευών με επίπεδα γεωμετρικά σχήματα του τύπου «βάζω μαζί σχήματα για να φτιάξω άλλα», προτείνουν επικαλύψεις, τανγκράμ, δημιουργικές κατασκευές με δεδομένα σχήματα («τί μπορεί να φτιάξω με τέσσερα τρίγωνα;») ➤ οργανώνουν παιχνίδια κατασκευών με στερεά («πόσα διαφορετικά σπίτια μπορείτε να κατασκευάσετε με τέσσερις κύβους;») ➤ ενθαρρύνουν τα παιδιά να συγκρίνουν τις συνθέσεις τους και να τις συζητούν μέσα στην τάξη (Δραστηριότητα ΓΔ4)
---	---	--	--

Εικόνα 12. Ανάλυση ή σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων στο πιλοτικό Π.Σ. (2011), σελ. 172

Οι γνώσεις για τα μαθηματικά αφορούν την αναγνώριση και τη σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων μέσα από την επικάλυψη σχεδίων με γεωμετρικά σχήματα. Μέσα από την αλληλεπίδραση της νηπιαγωγού με τους μαθητές, τη λεκτική επικοινωνία υπό τη μορφή διερευνητικών ερωτήσεων και τον τρόπο εργασίας των μαθητών ενθαρρύνεται η χρήση λογικών συλλογισμών στην εξαγωγή συμπερασμάτων και στη δημιουργία συσχετισμών. Τα παραπάνω αποτελούν βασικά στοιχεία της μαθηματικής σκέψης, τα οποία προκύπτουν μέσα από τον πειραματισμό (ατομική και διερευνητική εργασία), τη χρήση πρότερης γνώσης (τα παιδιά είναι ήδη εξοικειωμένα με τα γεωμετρικά σχήματα καθώς τα αναγνωρίζουν) και την εξαγωγή συμπερασμάτων με τη χρήση μαθηματικής αλλά και άτυπης γνώσης, όπως στο ακόλουθο απόσπασμα:

Ν.: Εδώ στην κοιλιά του αρκουδιού τι σχήμα έχεις;

Κ.: Κύκλο!

Ν.: Είναι ένα σχήμα;

Κ.: Όχι, είναι 2 που τα ένωσα! Και έφτιαξα ένα κύκλο!

N.: Αυτά που ένωσης έχεις ακούσει ή ξέρεις πως λέγονται;

K.: Όχι.

N.: Αυτά λοιπόν λέγονται ημικύκλια. Όμως άλλο πράγμα είναι το σημαντικό εδώ (δείχνει στο παιδί έναν ολόκληρο κύκλο και τον ρωτά τι είναι. Το παιδί απαντά «ένας ολόκληρος κύκλος, σχήμα»). Αυτά τα 2 κομμάτια που φτιάχνουν ένα κύκλο τι νομίζεις ότι είναι?

K.: Πιο μικρά σχήματα (απαντά με δισταγμό και απορία).

N.: Ναι. Σωστά. Άρα τι μπορούμε να πούμε για αυτό τον κύκλο; Μπορεί να είναι ολόκληρος, αλλά μπορούμε να τον φτιάξουμε και από 2 άλλα σχήματα, που τα ενώνουμε (χρησιμοποιεί την έκφραση του παιδιού).

Ο συσχετισμός της άτυπης γνώσης με τη μαθηματική ορολογία και σκέψη, άλλοτε με τη βοήθεια της νηπιαγωγού και άλλοτε χωρίς αποτελεί το τελικό προϊόν της όλης διαδικασίας. Καθοριστικός παράγοντας στη δημιουργία της παραπάνω μαθηματικής δράσης παίζουν οι διδακτικές πρακτικές της νηπιαγωγού, καθώς και το επικοινωνιακό πλαίσιο μέσα από το οποίο οριοθετείται ο ρόλος και η δράση των μαθητών τα οποία θα εξεταστούν στη συνέχεια.

Διδακτικές πρακτικές και επικοινωνιακό πλαίσιο

Στην προηγούμενη υποενότητα παρουσιάστηκε η δομή της διδακτικής ώρας που εξετάστηκε, όπως συγκροτείται από τη νηπιαγωγό. Το διδακτικό πλαίσιο μέσα από το οποίο δρουν και ενεργούν οι συμμετέχοντες αναδεικνύει συγκεκριμένες πτυχές της ταυτότητας της εκπαιδευτικού, του τρόπου με τον οποίο κατανοεί των μάθημα των μαθηματικών και του ρόλου που επιφυλάσσει για τους μαθητές.

Η δομή της συγκεκριμένης δραστηριότητας χαρακτηρίζεται από την εξάρτηση των μερών που την απαρτίζουν. Με άλλα λόγια, κάθε στάδιο προϋποθέτει το προηγούμενο και δεν μπορεί να εξεταστεί αυτόνομα (βλ. σχήμα 3, σελ. 54). Η νηπιαγωγός κατασκευάζει μια συνθήκη η οποία διέπεται από συγκεκριμένη ακολουθία και η ομαλή διεξαγωγή της προϋποθέτει την επιτυχή μετάβαση από το ένα στάδιο στο άλλο. Μέσα από κάθε στάδιο οι επιλογές της νηπιαγωγού αντικατοπτρίζουν τις στάσεις της απέναντι στη διδακτική των μαθηματικών. Η

ανάλυση των διδακτικών πρακτικών βοηθούν στην κατανόηση του είδους των μαθηματικών που κατασκευάζεται στη συγκεκριμένη περίπτωση. Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι μέθοδοι που αξιοποιεί η εκπαιδευτικός μαζί με τους στόχους και το είδος της αλληλεπίδρασης, στοιχεία που συνθέτουν τις διδακτικές πρακτικές και το επικοινωνιακό πλαίσιο της όλης δραστηριότητας (βλ. πίνακα 2):

Πίνακας 1. Διδακτικές πρακτικές και επικοινωνιακό πλαίσιο

	Αφήγηση στην ολομέλεια	Πραγμάτωση εργασίας	Ανατροφοδότηση/ σύγκριση/ συμπέρασμα
Στόχοι	Συμμετοχή, ενδιαφέρον, εμπλοκή	Σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων	Κατάκτηση μαθηματικής γνώσης γύρω από την ανάλυση και σύνθεση
Μέθοδοι	Προφορική αφήγηση φανταστικής ιστορίας, ανάληψη ρόλων από τους μαθητές	Διερευνητική προσέγγιση, πειραματισμός, ατομική εργασία	Σύγκριση σχημάτων → εξαγωγή συμπερασμάτων → γενίκευση
Αλληλεπίδραση	Αποστροφές προς τους μαθητές με ερωτήσεις ανοιχτού τύπου	Υποστηρικτικός ρόλος, ερωτήσεις ανοιχτού τύπου	Ερωτήσεις ανοιχτού και κλειστού τύπου

Σημαντικό ρόλο στο σχήμα 3 κατέχει το πρώτο στάδιο που αποτελεί και τον πυρήνα για τη συνέχιση της δραστηριότητας. Μέσα από την αφήγηση της φανταστικής ιστορίας δίνεται στους μαθητές το κατάλληλο επικοινωνιακό πλαίσιο ώστε να εμπλακούν ενεργά στη δραστηριότητα. Η νηπιαγωγός επιλέγει να δομήσει τη δραστηριότητα με τα σχήματα γύρω από τη διήγηση μιας φανταστικής ιστορίας, η οποία εξάπτει το ενδιαφέρον των μαθητών. Οι συχνές αποστροφές προς την ολομέλεια και οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου καταδεικνύουν την πεποίθηση πως η ολομέλεια δεν είναι ένα στατικό σώμα μαθητών - ακροατών, αλλά ένα ενεργό σύνολο που καλείται να πάρει θέση, να επεκτείνει την ιστορία και να συμμετάσχει ενεργά

στην αφήγηση της υπόθεσης. Η στάση αυτή της νηπιαγωγού ευθυγραμμίζεται με το ισχύον Π.Σ. το οποίο ενδεικτικά γράφει:

«(Ο εκπαιδευτικός) οργανώνει ελκυστικές μαθησιακές εμπειρίες που έχουν νόημα και ενδιαφέρον για τα παιδιά μέσα σε πνεύμα συνεργασίας, ενθάρρυνσης, εμπιστοσύνης, αποδοχής, αγάπης και επιμερισμού της εργασίας και των ρόλων», ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 591.

Στο δεύτερο στάδιο συντελείται η μετάβαση από την ολομέλεια στην ατομική εργασία των μαθητών. Οι μαθητές αναλαμβάνουν συγκεκριμένο ρόλο: να βοηθήσουν τον Άγιο Βασίλη να ξαναστήσει τα κατεστραμμένα του παιχνίδια. Η νηπιαγωγός αρχικά πλαισιώνει την εργασία των μαθητών με σαφείς οδηγίες, τις οποίες φροντίζει να επαναλαμβάνει και στη συνέχεια περιφέρεται στον χώρο από παιδί σε παιδί ελέγχοντας διακριτικά την προσπάθειά του και επεμβαίνοντας με σκοπό την ενθάρρυνση και την αυτοδιόρθωση. Η στάση της αυτή καταδεικνύει την πεποίθηση ότι για την προσέγγιση μιας δραστηριότητας είναι σημαντικό οι μαθητές να γνωρίζουν τα όρια μέσα στα οποία θα κινηθούν, στα οποία ωστόσο παραμένουν ελεύθεροι να πειραματιστούν, να σκεφτούν, να δοκιμάσουν, να αποτύχουν κι εν τέλει να φέρουν εις πέρας μόνοι τους.

Τέλος, στο τρίτο στάδιο η νηπιαγωγός οδηγεί τα παιδιά στην εξαγωγή συμπερασμάτων και στην κατάκτηση της μαθηματικής γνώσης. Για την κατάκτηση της γνώσης η νηπιαγωγός ενθαρρύνει τους μαθητές να παρατηρήσουν και να συγκρίνουν τα σχέδια που έχουν φτιάξει, ώστε να οδηγηθούν στα συμπεράσματα σχετικά με την ανάλυση και τη σύνθεση των γεωμετρικών σχημάτων. Η στάση αυτή αντανakλά την πεποίθηση πως η γνώση δεν είναι προϊόν προκαθορισμένο, αλλά προκύπτει μέσα από τη δοκιμασία, τον πειραματισμό και την παρατήρηση (Κασιμάτη, 2003). Οι έννοιες και οι πρακτικές στις οποίες εμπλέκει τους μαθητές αποτελούν βασικές πρακτικές της μαθηματικής δράσης και συνάδουν σε μεγάλο βαθμό με τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδακτική των μαθηματικών (βλ. Μάνεση, 2011). Στην τελευταία υποενότητα θα σταθούμε στο είδος της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται μεταξύ νηπιαγωγού και μαθητών και στις ταυτότητες που κατασκευάζονται.

Ταυτότητα και αλληλεπίδραση

Το είδος της αλληλεπίδρασης που αναπτύσσεται μεταξύ νηπιαγωγού και παιδιών κατέχει κεντρικό ρόλο στη δομή και τη μορφή που παίρνει μια δραστηριότητα. Διαπιστώσαμε ότι μέσα από τη λεκτική επικοινωνία η νηπιαγωγός οριοθετεί τον τρόπο που θα κινηθούν οι μαθητές στις διάφορες φάσεις της δραστηριότητας. Στο πρώτο στάδιο η αλληλεπίδραση με τις συχνές αποστροφές και τις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου δημιουργούν ένα κλίμα συμμετοχής και αντανακλούν τις πεποιθήσεις της νηπιαγωγού για μια ολομέλεια ενεργή και συμμετοχική. Οι ανοιχτού τύπου ερωτήσεις οριοθετούν τη δραστηριότητα των μαθητών ως εξής: 1) εξάπτουν τη φαντασία τους, 2) κινούν την προσοχή και το ενδιαφέρον και τους ενεργοποιούν ώστε να επεκτείνουν, να μαντέψουν και να συνεχίσουν τη δραστηριότητα.

Η μετάβαση από το πρώτο στο δεύτερο στάδιο γίνεται με τη λήψη οδηγιών από τη νηπιαγωγό. Οι μαθητές είναι ενεργοποιημένοι και επιφορτισμένοι με έναν ρόλο, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, να βοηθήσουν τον Άγιο Βασίλη να ξαναστήσει τα παιχνίδια που διαλύθηκαν μετά τον σεισμό. Το πλαίσιο αυτό λειτουργεί επικοινωνιακά ώστε να κρατά σε εγρήγορση του μαθητές. Οι σαφείς οδηγίες από την πλευρά της νηπιαγωγού διασφαλίζουν τη σταθερότητα και αποτελούν απαραίτητη συνθήκη για την ομαλή μετάβαση από την ευχάριστη αφήγηση στην παιγνιώδη δοκιμασία των παιδιών. Με τη χρήση σαφών οδηγιών οι μαθητές γνωρίζουν το πώς θα υλοποιήσουν την αποστολή που έχουν αναλάβει.

Στο δεύτερο στάδιο της πραγμάτωσης η αλληλεπίδραση διαφοροποιείται. Οι μαθητές εργάζονται ατομικά και η νηπιαγωγός περιφέρεται στον χώρο. Η φωνή της και η παρουσία της είναι αισθητή, αλλά συνάμα διακριτική. Η προτεραιότητα δίνεται στους μαθητές να εργαστούν και να πειραματιστούν με τη δοκιμή των σχημάτων πάνω στα σχέδια. Οι μαθητές εκφράζουν απορίες, ωστόσο η νηπιαγωγός αρνείται να δώσει κάποια έτοιμη απάντηση. Αντίθετα, το αλληλεπιδραστικό σχήμα που εφαρμόζει είναι αυτό της έμμεσης υποστήριξης με ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, π.χ.

Ν.: Λοιπόν Παναγιώτη, για να δούμε πως τα έχεις πάει με το αρκούδι σου! Για δεξ λίγο. Τα δύο πόδια από το αρκούδι είναι ίσα;

Ν.: Είναι ίσα τα δύο στρογγυλά πόδια του αρκουδιού που πρόκειται να χρησιμοποιήσεις Αντρέα; Κοίταξε λίγο καλύτερα! Ταιριάζουν τα κομμάτια; Επικαλύπτεται όπως θα έπρεπε η κάθε επιφάνεια; Υπάρχει κάτι που σου περισσεύει ή σου λείπει; Πώς θα το βρεις; Για σκέψου έναν τρόπο...

Οι ανοιχτού τύπου ερωτήσεις, ως μέθοδος αλληλεπίδρασης, ενισχύουν τον πειραματισμό και διασφαλίζουν την αυτενέργεια των μαθητών. Παιδαγωγικά, η στάση αυτή δεν αποκλίνει από τις αρχές και τις αξίες που διέπουν το ισχύον Π.Σ., στο οποίο ωστόσο συναντούμε μόνο έμμεσες αναφορές, π.χ.:

«(ενν. ο εκπαιδευτικός θα πρέπει) Να δίνει ευκαιρίες στα παιδιά να χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους, να εξασκούν τις δεξιότητες τους και να συνεχίζουν να μαθαίνουν διαρκώς προάγοντας την αναζήτηση, την αιτιολόγηση, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων, τη λύση προβλημάτων».

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ για το Νηπιαγωγείο, σελ. 587

Αντίθετα, στο νέο πιλοτικό πρόγραμμα διαπιστώνουμε μεγαλύτερη σαφήνεια απέναντι στην προτεινόμενη στάση των εκπαιδευτικών, π.χ.:

«Η επιλογή και η ενασχόληση των παιδιών με ενδιαφέρουσες (για τα ίδια) και κοντά στην εμπειρία τους δραστηριότητες τις οποίες ο εκπαιδευτικός προτείνει και τα παιδιά ασχολούνται για να οδηγηθούν σε κάποιο αποτέλεσμα χωρίς, όσο είναι εφικτό, την παρέμβασή του».

Νέο πιλοτικό Π.Σ. για το Νηπιαγωγείο, 2011, σελ. 161.

Στο τρίτο και τελευταίο στάδιο της δραστηριότητας οι μαθητές συγκρίνουν με τις υποδείξεις της νηπιαγωγού τα σχήματά τους και οδηγούνται στην εξαγωγή συμπερασμάτων και τη μαθηματική γνώση. Η νηπιαγωγός επιλέγει ένα αλληλεπιδραστικό μίγμα κατάλληλο με τις ανάγκες και τις συνθήκες που προκύπτουν. Η χρήση ανοιχτών ερωτήσεων οδηγεί τους μαθητές στην αναπαραγωγή

συλλογισμών πάνω στα βήματα της εργασίας που έκαναν και στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Η χρήση πιο ρητών τρόπων αλληλεπίδρασης, όπως η εκμαίευση της απάντησης εξυπηρετούν τη μετάβαση από την άτυπη χρήση των μαθηματικών στην εφαρμογή όρων και εννοιών, όπως οι ονομασίες των σχημάτων.

Συνοψίζοντας διαπιστώσαμε πως η αλληλεπίδραση λαμβάνει διαφορετικές μορφές κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας και στον μεγαλύτερο βαθμό αποτελεί επιλογή της νηπιαγωγού σε συνάρτηση με εκάστοτε στοχοθεσία για κάθε στάδιο ξεχωριστά.

Συμπεράσματα παρόντος κεφαλαίου

Στην ανάλυση που προηγήθηκε εξετάσαμε τα παραδείγματα δύο νηπιαγωγών και αναλύσαμε τις δραστηριότητες δύο διδακτικών ωρών στο μάθημα των μαθηματικών, στις οποίες εμπλέκουν τους μαθητές.

Η ανάλυση ακολούθησε συγκεκριμένη δομή. Κάθε περίπτωση αντιμετωπίστηκε ξεχωριστά, ώστε να περιγραφεί διεξοδικά και αναλυτικά. Ήδη από τη μεθοδολογία κάναμε λόγο για την προσέγγιση των δεδομένων στη βάση συγκεκριμένων αξόνων. Για κάθε περίπτωση προηγήθηκε περιγραφή της δραστηριότητας και στη συνέχεια ανάλυση με βάση τους άξονες που ορίσαμε: 1) τις γνώσεις για τα μαθηματικά, 2) τις διδακτικές πρακτικές και το επικοινωνιακό πλαίσιο και 3) τις ταυτότητες που αναπαράγονται και την αλληλεπίδραση που καλλιεργείται.

Η ανάλυση με βάση του παραπάνω άξονες ορίστηκε ως «κάθετη» (βλ. υποενότ. 3.3.2.), ενώ ταυτόχρονα πραγματοποιήθηκε και μια «οριζόντια» ανάλυση, η οποία συσχέτισε τις πρακτικές των εκπαιδευτικών και τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την κάθετη ανάλυση με τις στάσεις, τις ιδέες και τις αξίες του ισχύοντος Π.Σ. Στόχος μας ήταν η διερεύνηση τυχόν συγκλίσεων ή αποκλίσεων και η κατεύθυνση αυτών. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί επιχειρείται μια δυναμική ανάγνωση των ως τώρα ευρημάτων μέσα από τη σύγκριση των δύο περιπτώσεων που μελετήθηκαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο κεφάλαιο που προηγήθηκε εξετάστηκαν μέσα από συγκεκριμένους άξονες τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά την παρακολούθηση των διδακτικών πρακτικών δύο νηπιαγωγών σε ολοήμερα ελληνικά σχολεία. Η ανάλυση που επιχειρήθηκε στηρίχθηκε στη βάση τεσσάρων πτυχών: τις γνώσεις για τα μαθηματικά που προκύπτουν, τις διδακτικές πρακτικές και το επικοινωνιακό πλαίσιο των δραστηριοτήτων στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές, την αλληλεπίδραση και τέλος το είδος των ταυτοτήτων που κατασκευάζεται για τους συμμετέχοντες και εκείνο που αντανακλάται μέσα από τις επιλογές των διδασκόντων. Οι πτυχές αυτές παρακολούθησαν τη δομή και το περιεχόμενο της μαθησιακής διαδικασίας στη λεπτομέρειά του και αποτέλεσαν την κάθετη ανάγνωση των δεδομένων. Παράλληλα επιχειρήθηκε και μια οριζόντια ανάγνωση που ως σκοπό της είχε τη σύνδεση των ευρημάτων της ανάλυσης με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών. Μέσα από την ανάγνωση αυτή βασική επιδίωξη αποτέλεσε η διερεύνηση τυχόν συγκλίσεων ή αποκλίσεων από το Π.Σ. και η παιδαγωγική κατεύθυνσή τους. Τα συμπεράσματα για κάθε περίπτωση συνοψίστηκαν στο τέλος κάθε υποκεφαλαίου της ανάλυσης. Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται μια συνολική εκτίμηση των κυριότερων ευρημάτων για κάθε περίπτωση μέσα από συγκεκριμένους άξονες που «ξεναδιαβάζουν» τα δεδομένα και τα αποτελέσματα της ανάλυσης και συγκρίνουν τις πρακτικές των δύο νηπιαγωγών.

5.1. Ολομέλεια, αλληλεπίδραση και ταυτότητες

Η πραγμάτωση του διδακτικού μαθήματος στην ολομέλεια αποτέλεσε κοινή τακτική των δύο νηπιαγωγών. Στην πρώτη περίπτωση όλες οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται αποκλειστικά στην ολομέλεια, ενώ στη δεύτερη η αλληλεπίδραση στην ολομέλεια αποτελεί την εκκίνηση της πρώτης φάσης της δραστηριότητας. Η συγκεκριμένη πρακτική, της δεύτερης περίπτωσης, διαπιστώθηκε μέσα από την ανάλυση ότι αποτελεί ένα στάδιο ιδιαίτερα σημαντικό καθώς εισάγει τους μαθητές στο επικοινωνιακό πλαίσιο πάνω στο οποίο πρόκειται να εργαστούν. Το ερώτημα που

προκύπτει είναι το πώς νοείται και αξιοποιείται η ολομέλεια στη μία και στην άλλη περίπτωση. Η απάντηση αυτού του ερωτήματος προϋποθέτει την εξέταση ενός άλλου παράγοντα, του είδους της αλληλεπίδρασης.

Η αλληλεπίδραση που πραγματώνεται μεταξύ νηπιαγωγών και μαθητών θέτει τα όρια της κινητικότητας των υποκειμένων και ορίζει τον βαθμό πρωτοβουλίας και δράσης των συμμετεχόντων. Στην πρώτη περίπτωση (Ιωάννα) διαπιστώσαμε πως οι δραστηριότητες πραγματώνονται αποκλειστικά στην ολομέλεια και μέσα από την εξέταση ποικίλων αλληλεπιδραστικών συμβάντων παρατηρήθηκε ότι παρόλο που οι δραστηριότητες αφορούν την ολομέλεια δεν συμμετέχουν όλοι οι μαθητές και αλληλεπιδρούν με τη νηπιαγωγό μόνο εκείνοι που έχουν κληθεί να εφαρμόσουν τις οδηγίες της ενώπιον της ολομέλειας. Έτσι, η ολομέλεια λειτουργεί ως απλός παρατηρητής με την αυθόρμητη παρέμβαση ή τη συμμετοχή να μην επιτρέπεται από την Ιωάννα, η οποία συχνά επιβάλλει την ησυχία για την ολομέλεια. Από τη μία πλευρά επιδιώκει την εμπλοκή της ολομέλειας αντί για τη συνεργασία σε ομάδες, από την άλλη αδυνατεί να διαχειριστεί την πολυφωνία των μαθητών με αποτέλεσμα να επικαλύπτει τις φωνές τους και να επιβάλλει τη σιωπή. Η συγκεκριμένη στάση αποτελεί ισχυρή αντίφαση της ταυτότητάς της ως εκπαιδευτικού, ταυτότητα που αναδεικνύεται λιγότερο εξοικειωμένη με την ομαδική εργασία και ακολουθεί πρακτικές παραδοσιακότερες ως προς το επικοινωνιακό και αλληλεπιδραστικό πλαίσιο των δραστηριοτήτων.

Τέλος, ο βαθμός πρωτοβουλίας που αναπτύσσουν οι μαθητές είναι μικρός, καθώς δεν επιτρέπεται να παρεκκλίνουν από τις οδηγίες της Ιωάννας. Κατά συνέπεια η αυτενέργεια των συμμετεχόντων είναι περιορισμένη. Η σειριακή εργασία των μαθητών, δηλαδή η κλήση από την εκπαιδευτικό για ατομική εργασία μπροστά στην ολομέλεια ο ένας μετά τον άλλον οδηγεί σε κούραση και εξασθένιση της προσοχής, τα οποία με τη σειρά τους συντελούν στην αδυναμία κατάκτησης των μαθησιακών στόχων που έχει θέσει η Ιωάννα.

Στην περίπτωση της Ναυσικάς τα πράγματα διαφοροποιούνται σημαντικά. Η ολομέλεια αποτελεί το πρώτο στάδιο της δραστηριότητας που μελετήθηκε κατά το οποίο η εκπαιδευτικός θέτει τα όρια της κινητικότητας των μαθητών, δίνει το παιδαγωγικό πλαίσιο και τις κατευθύνσεις για την εργασία των μαθητών και κατασκευάζει την κατάλληλη εκείνη παιδαγωγική συνθήκη που θα διατρέχει τα μετέπειτα στάδια και θα εξυπηρετήσει καλύτερα την επίτευξη των μαθησιακών

στόχων που έχει θέσει. Η αξιοποίηση της ολομέλειας, λοιπόν, είναι ένα σημαντικό στάδιο, παρόλα αυτά δεν αποτελεί αυτοσκοπό. Η Ναυσικά καταφεύγει σε αυτή στον βαθμό που εξυπηρετεί τη στοχοθεσία της και στη συνέχεια μεταβαίνει σε άλλους είδους μοντέλα αλληλεπίδρασης. Πώς κατανοεί, λοιπόν, η Ναυσικά την ολομέλεια;

Σε αντίθεση με τον ρόλο της παρατήρησης και της βουβής συμμετοχής της ολομέλειας στην πρώτη περίπτωση, εδώ συναντούμε μια διαφορετική δυναμική. Η ολομέλεια αποτελεί ένα ζωντανό σύνολο, το οποίο συμμετέχει, εμπλουτίζει, σκέφτεται, προεκτείνει την αφήγηση που με ζωνρό τρόπο μοιράζεται μαζί τους ως αφορμή η Ναυσικά. Οι συχνές αποστροφές προς την ολομέλεια και οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου δημιουργούν ένα κλίμα συμμετοχής και αντανάκλουν μια διαφορετική ταυτότητα εκπαιδευτικού για μια ολομέλεια ενεργή και συμμετοχική.

5.2. Διδακτικές πρακτικές και ατομική εργασία

Μέσα από την ανάλυση διαπιστώθηκε ότι οι δύο νηπιαγωγοί ακολουθούν δύο διαφορετικά παιδαγωγικά πλαίσια μέσα από τα οποία οικοδομούν τις διδακτικές εμπειρίες των μαθητών. Και στις δύο περιπτώσεις η θεματική των δραστηριοτήτων είναι η ίδια. Στην μεν πρώτη η στοχοθεσία αφορά την ενασχόληση με τη μέτρηση και τη σύγκριση άνισων μηκών, στη δε δεύτερη την ανάλυση και σύνθεση γεωμετρικών σχημάτων σε μέρη.

Η Ιωάννα ακολουθεί μια στρατηγική τεμαχιοποίησης της θεματικής σε μικρότερα διδακτικά μέρη τα οποία μεταξύ τους είναι ασύνδετα απουσία πλαισίου και επικοινωνιακού σκοπού. Αυτό σημαίνει ότι αν η σειρά με την οποία πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες άλλαζε δεν θα προέκυπτε καμία ουσιαστική διαφορά, καθότι στόχος της νηπιαγωγού αποτελεί η επανάληψη και η εξάσκηση προκειμένου να επιτευχθεί η κατάκτηση των μαθηματικών εννοιών και όρων. Ωστόσο, η εργασία των μαθητών σε πρακτικές αποπλαισιωμένες και χωρίς ουσιαστικό ενδιαφέρον και κίνητρο είχε ως αποτέλεσμα την κόπωση και τη διάσπαση της προσοχής της ολομέλειας. Τέλος διαπιστώθηκε ότι παρά την επιμονή της Ιωάννας να καλεί ένα παιδί κάθε φορά να πραγματώσει την ίδια άσκηση δεν είχε τα επιθυμητά αποτελέσματα, καθώς οι έννοιες δεν κατακτήθηκαν όπως η ίδια θα ανέμενε. Χαρακτηριστικά η ίδια δηλώνει *«Πάντως δυσκολεύονται αρκετά να κατακτήσουν την*

έννοια. Είναι πιο εύκολο όταν τους το δίνεις έτοιμο. Βέβαια δεν ξέρεις με αυτό τον τρόπο τι έχουν μάθει τα παιδιά. Όταν όμως φτάνει μεσημέρι για να κάνεις τη δραστηριότητα και μάλιστα στην ολομέλεια μόνον εύκολο δεν είναι».

Σε αντίθεση με την πρώτη περίπτωση, η Ναυσικά κατασκευάζει μια μαθησιακή συνθήκη που αντανakλά νεότερες προσεγγίσεις για τη διδακτική. Η μαθησιακή εμπειρία που επιφυλάσσει για τους μαθητές αρθρώνεται γύρω από συγκεκριμένα βήματα με αρχή, μέση και τέλος. Εμπλέκει από την αρχή τους μαθητές σε ένα πλαίσιο παιγνιώδες και κοντά στα ενδιαφέροντά τους και σύντομα μοιράζει ρόλους με τους μαθητές να εργάζονται παράλληλα και όχι ο ένας μετά τον άλλον, όπως στην περίπτωση της πρώτης νηπιαγωγού. Οι ανοιχτές ερωτήσεις, η καθοδήγηση και η περιφορά της ανάμεσα στα παιδιά καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας τους αντανakλούν τον έλεγχο και τη σιγουριά για τις στρατηγικές που επέλεξε να ακολουθήσει. Οι εργασίες βασίζονται στη δοκιμή και τον πειραματισμό των μαθητών, οι οποίοι είναι ελεύθεροι να σκεφτούν και να επεξεργαστούν το έργο τους με τη Ναυσικά σε ρόλου επόπτη. Σε αντίθεση με την Ιωάννα τα αποτελέσματα δεν υπάγονται σε αξιολογικές κρίσεις σωστού και λάθους, αλλά γίνονται αφορμή για σύγκριση, εξαγωγή συμπερασμάτων πάνω στη μαθηματική γνώση και γενίκευση σύμφωνα και με τις νεότερες προσεγγίσεις για τις συνθήκες μαθηματικής δράσης.

5.3. Γνώσεις για τα μαθηματικά και μαθησιακή εμπειρία

Τι είδους μαθηματικά πραγματώνονται στην πρώτη και στη δεύτερη περίπτωση; Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό πρέπει να συμπεριληφθούν όλες οι παράμετροι που έχουν εξεταστεί ως τώρα και κυρίως οι διδακτικές πρακτικές και το είδος της αλληλεπίδρασης που είναι αυτοί οι παράγοντες που διαμορφώνουν το είδος της μαθησιακής εμπειρίας στην οποία εκτίθενται οι μαθητές και μέσα από την οποία καλλιεργείται η μαθησιακή τους ταυτότητα.

Η περίπτωση της Ιωάννας εστιάζεται στη σύγκριση άνισων μηκών με βάση τα αισθητηριακά κριτήρια των μαθητών. Η θεματική αυτή στηρίζεται στο ισχύον πρόγραμμα σπουδών αλλά αποκλίνει κυρίως λόγω της έλλειψης πλαισίου και της μη επέκτασης της δραστηριότητας σε έμμεσες συγκρίσεις, σε διαδικασίες μέτρησης με τη χρήση κάποιου αντικειμένου και στην καλλιέργεια της μαθηματικής γνώσης. Οι

μαθητές δεν δοκιμάζουν, αλλά εκτελούν, δεν πειραματίζονται, αλλά εφαρμόζουν χωρίς να τους παρέχεται το κατάλληλο πλαίσιο ώστε να εργαστούν, να ανακαλύψουν και με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού να οδηγηθούν σε συμπεράσματα και να κατακτήσουν τη μαθηματική γνώση. Συνεπώς, τα μαθηματικά που πραγματώνονται δεν διέπονται από κάποια λογική ακολουθία και δεν είναι προϊόν συγκεκριμένης συλλογιστικής, αλλά αποτέλεσμα εξάσκησης, επανάληψης και λεκτικής επιβεβαίωσης. Η μαθηματική γνώση στην περίπτωση της Ιωάννας δεν χρειάζεται να κατακτηθεί από τους ίδιους τους μαθητές, αλλά να εμπεδωθεί μέσω της συστηματικής επανάληψης. Δηλαδή, όσες περισσότερες φορές τα παιδιά κάνουν την ίδια άσκηση τόσο πιο πιθανό είναι να κατακτήσουν κάποια έννοια. Η πεποίθηση αυτή αντανakλά παραδοσιακές οπτικές για τη διδασκαλία και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να οδηγήσει σε ουσιαστική κατάκτηση και σε εφαρμογή των γνώσεων σε νέες συνθήκες και στην πραγματική ζωή.

Αντίθετα, στη δεύτερη περίπτωση οι πρακτικές της εκπαιδευτικού ενισχύουν τη συλλογιστική διαδικασία και εμπλέκουν ουσιαστικά τους μαθητές με μεθόδους και πρακτικές επιστημονικού χαρακτήρα. Η διερεύνηση, ο πειραματισμός, ο αναστοχασμός, η σύγκριση και η γενίκευση αποτελούν μια ακολουθία λογικών διεργασιών οι οποίες ευνοούν την καλλιέργεια της μαθηματικής σκέψης και συνδέονται με τις νεότερες προσεγγίσεις της διδακτικής.

Η ανάλυση των δύο παραδειγμάτων είχε ως βασικό στόχο την ερμηνεία των διδακτικών πρακτικών των νηπιαγωγών και την προσπάθεια ανάδειξης των οπτικών που διέπουν τις στρατηγικές τους. Διαπιστώσαμε μέσα από την ανάλυση ότι η εκπαιδευτική ταυτότητα είναι μια σύνθετη καταστασιακή συνθήκη, η οποία όμως μπορεί να προσεγγιστεί και να ερμηνευθεί ιδιαίτερα μέσα από μια σφαιρική και δυναμική ανάγνωση. Στην παρούσα έρευνα επιχειρήθηκε μια σύνθετη ανάγνωση των δεδομένων στη βάση δύο αξόνων. Η κάθετη ανάγνωση εμβάθυνε στη λεπτομέρεια της μαθησιακής πράξης, ώστε να αναδειχθεί η σχέση των εκάστοτε επιλογών με το ισχύον πρόγραμμα σπουδών, αλλά και τις υπόλοιπες παιδαγωγικές σφαίρες επιρροής των εκπαιδευτικών, όπως το νέο πιλοτικό πρόγραμμα σπουδών για το νηπιαγωγείο (2011).

Μέσα από τις δύο αυτές αναγνώσεις αναδείχθηκαν ποικίλες συγκλίσεις και αποκλίσεις και έγινε σαφές ότι η εκπαιδευτική ταυτότητα, όπως κάθε ταυτότητα και ιδιότητα διέπεται από μεγάλη συνθετότητα. Η προσέγγισή της οφείλει να λαμβάνει

υπόψη ένα μεγάλο εύρος παραγόντων, όπως οι γνώσεις πάνω στα διδακτικά αντικείμενα, οι σπουδές, οι επιρροές, το παρελθόν και γενικότερα η τροχιά που έχει ακολουθήσει ο/η κάθε εκπαιδευτικός κατά την πορεία του (Shulman, 1986). Είναι σαφές πως παρά την πολύχρονη εμπειρία και των δύο νηπιαγωγών οι περιπτώσεις τους αποτελούν εκπαιδευτικά παραδείγματα διαφορετικής διδακτικής οπτικής, αναφορικά με τα δεδομένα που μελετήθηκαν και αυτό συνδέεται με τον βαθμό αφομοίωσης των αλλαγών στην εκπαίδευση και την επιστήμη και τη δική τους προσωπική μαθησιακή εμπειρία, η οποία αποτελεί το θεμέλιο για να αναπτύξουν αντίστοιχες μαθησιακές συνθήκες στην τάξη.

Εξίσου σαφές είναι και το γεγονός ότι, όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα της έρευνας, στο αρχικό ακόμη στάδιο της επιλογής των δραστηριοτήτων παρότι οι δύο νηπιαγωγοί εμφανίστηκαν πιο σίγουρες και ασφαλείς, στο πεδίο της πρακτικής εφαρμογής, κλήθηκαν τελικά να αντιμετωπίσουν δυσκολίες τόσο στην εκφορά του μαθηματικού λόγου όσο και στην διαχείριση των παιδιών της τάξης

Μετά το πέρας και των δύο παρεμβάσεων πραγματοποιήθηκε μία ακόμη συνάντηση με κάθε μία από τις νηπιαγωγούς, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν και πώς μετασχηματίστηκε η αρχική τους θεώρηση. Οι νηπιαγωγοί εμφανίστηκαν λιγότερο αγχωμένες και περισσότερο έτοιμες να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα της δράσης τους. Διαπιστώσεις όπως: *«νομίζω ότι χειρίστηκα λάθος σε αρκετά σημεία τη μαθηματική γλώσσα...»*, *«έπρεπε να το πω αλλιώς...»*, *«τα παιδιά κουράστηκαν και έχασαν το ενδιαφέρον τους...»*, *«ίσως πήγαινε καλύτερα εάν ήταν πιο μικρή η ομάδα...»*, αναδεικνύουν αν μη τι άλλο, μια διαφορετική και ίσως πιο ουσιαστική προσέγγιση στον τρόπο «διδασκαλίας» των μαθηματικών εννοιών.

Η πρώτη αυτή προσπάθεια βοήθησε να αντιμετωπιστεί η προκατάληψη για τη διδασκαλία των μαθηματικών ως δύσκολη, με αποτέλεσμα τον περιορισμό σε βασικές έννοιες ή και την παντελή αποφυγή ενασχόλησης με αυτά. Οι νηπιαγωγοί μετά την εμπλοκή τους στη νέα μαθηματική πραγματικότητα κατέληξαν ότι η σωστή «ανάγνωση» και μελέτη των γνωστικών αντικειμένων, εν προκειμένω των μαθηματικών, καθώς και η συνεχής επιμόρφωση μπορεί να οδηγήσουν σε πιο αποτελεσματική και δημιουργική μάθηση. Ο φόβος της αποτυχίας ή του λάθους, αντί να αποτελεί τροχοπέδη, μπορεί να αποτελέσει το όχημα για μετάβαση σε νέους εκπαιδευτικούς δρόμους. *«Αντιμετωπίζοντας τους φόβους μας, προχωρούμε σε*

ασφαλέστερα μονοπάτια, γινόμαστε καλύτεροι άνθρωποι και κατ' επέκταση καλύτεροι εκπαιδευτικοί», επισημαίνει με χαμόγελο η Ιωάννα.

Σε μεταγενέστερες μελέτες θα ήταν σημαντικό να επιχειρηθεί μια συνολική καταγραφή των πρακτικών ενός μεγαλύτερου δείγματος νηπιαγωγών σε βάθος χρόνου και σε συνδυασμό με την προσωπική τους ακαδημαϊκή πορεία, ώστε να τεκμηριωθεί επαρκέστερα αυτό που ήδη διαφάνηκε στην παρούσα έρευνα σχετικά με την επίγνωση των εκπαιδευτικών για τις πρακτικές που εφαρμόζουν. Μεγαλύτερη σημασία και από την επαρκή κατάκτηση του περιεχομένου της διδασκαλίας έχει τελικά ,ο βαθμός επίγνωσης τους είδους των διδακτικών πρακτικών που μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε περίπτωση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

- Bassey, M. (1999). *Case Study Research in Educational Studies*. Open University Press: Philadelphia
- Baynham, M. (2002). *Πρακτικές Γραμματισμού*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Biott, C., & Nias, J. (1992). *Working and Learning together for change*. Buckingham, England: Open University Press
- Brinckmann, G. (1996). Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών, στο: *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 24, 27-37.
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in Mathematics*, Kluwer Academic Publishers.
- Campbell, R. (1981). Knowledge, control and in-service education and training for teachers, *Journal of Education for Teaching*, vol.7, no 2, pp. 149-163.
- Campbell, R. J. & Neill, S.R. St. J. (1994). *Primary Teachers at Work*. London: Routledge.
- Chevallard, Y. (2007). Readjusting Didactics to a Changing Epistemology, *European, Educational Research Journal*, 6 (2): 131-134.
- Copley, J. & Padron, Y. (1999). Preparing teachers of young learners: Professional development of early childhood teachers in mathematics and science. *Dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education*, 117-29.
- Cuban, L. J. (1984). *How Teachers Taught: constancy and change in American classrooms 1890-1980*. New York: Longman.
- Darling-Hammond, L. (2006): Constructing 21st-Century Teacher Education, *Journal of Teacher Education*, 57, 3, 300-314.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. London: Longman.

- Heath, S. B. (1983). *Ways with words: Language, life, and work in communities and classrooms*. Cambridgeshire: Cambridge University Press.
- Hiebert, J. & Morris, A. (2012). Extending Ideas on Improving Teaching. *Journal of Teacher Education*, 63(5), 383-385.
- Hodgen J. (2011) Knowing and Identity: A Situated Theory of Mathematics Knowledge in Teaching. Στο: Rowland T., Ruthven K. (eds) *Mathematical Knowledge in Teaching*. Mathematics Education Library, vol 50. Springer, Dordrecht.
- Johnson, S. M. (1990). *Teachers at Work*. New York: Basic Books.
- Kagan, D. M. (1992), Implications of research on teacher belief, *Educational Psychologist*, 27, 65-90
- Keitel, C. (2006). 'Setting a Task' in German Schools. Different Frames for Different Ambitions. In D. J. Clarke, C. Keitel, & Y. Shimizu (eds.), *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*, 37-57. Sense Publishers.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge [England: Cambridge University Press.
- Liebeck, P. (1984). How children learn mathematics. London: Penguin
- Lieberman, A., & Miller, L. (1999). *Teachers: Transforming their world and their work*. New York: Teachers College Press.
- Little, J. W. (1990). The persistence of privacy: autonomy and initiative in teachers' professional relations, *Teachers' College Record*, 91(4), pp. 509-536.
- Mason, J. & Spence, M. (2000). Beyond Mere Knowledge of Mathematics: The Importance of Knowing-To Act in the Moment, in D. Turosh (Ed.) *Forms of Mathematical Knowledge: learning and teaching with understanding*, Kluwer, Dordrecht.
- Mayring, Philipp (2000). Qualitative Content Analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 1(2), Art. 20.

- National Association for the Education of Young Children (NAEYC), (2002). Early Childhood Mathematics: Promoting Good Beginnings. Διαθέσιμο στο: <http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/psmath.pdf>
- Nias, J. (1989). *Primary teachers talking: A study of teaching as work*. New York: Routledge.
- Pajares, M. F. (1992), Teacher beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct, *Review of Educational Research*, 62, 307-332
- Resnick, L. (1989). Αναπτύσσοντας τη μαθηματική γνώση. Στο Βοσνιάδου, Σ. (1999), *Η ψυχολογία των μαθηματικών*. Αθήνα: Gutenberg
- Robson, C. (2007). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. Ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές*. Αθήνα: Gutenberg
- Rowland, T., Turner, F. et al. (2009). *Developing Primary Mathematics Teaching*. SAGE.
- Rowland, T. (2013). The Knowledge Quartet: The genesis and the application of a framework for analyzing mathematics teaching and deepening teachers' mathematics knowledge, *Journal of Education Volume 1*, 3, 2013, p.p. 15-43.
- Sarama, J., & Clements, D. H. (2009). *Early childhood mathematics education research. Learning trajectories for young children*. London, New York: Routledge.
- Silverman, D. (2000). *Doing Qualitative Research. A Practical Handbook*. London: Sage Publications
- Sinclair, J. & Coulthard, M. (1974). *Towards an Analysis of Discourse: the English used by teachers and pupils* (Oxford, Oxford University Press).
- Street, B. (1984). *Literacy in Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stronge, J., Ward, T. & Grand, L. (2011). What Makes Good Teachers Good? A Cross Case Analysis of the Connection Between Teacher Effectiveness and Student Achievement, *Journal of Teacher Education*, 62(4), 339- 355.

- Sullivan P., Mousley J. (2001) Thinking Teaching: Seeing Mathematics Teachers as Active Decision Makers. Στο: Lin FL., Cooney T.J. (eds) *Making Sense of Mathematics Teacher Education*. Springer, Dordrecht.
- Tzekaki, M. & Ioannidou, M. (2002). Reasoning in Early Childhood. *Paper presented at the 12th Conference of EECERA*, Abstracts, 56. University of Cyprus.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M (2001). Realistic Mathematics Education as work in progress, στο F. L. Lin (Ed.) *Common Sense in Mathematics Education*, 1-43. Proceedings of 2001, The Netherlands and Taiwan Conference on Mathematics Education, Taipei, Taiwan, 19 – 23 November 2001.
- Yin, K.R. (1994). Case study Research: Design and methods. Los Angeles: Sage Publications
- Zielinsky, A. K. & Hoy, W. K. (1983). Isolation and alienation in the elementary schools, *Education Administration Quarterly*, 19(2), pp. 27-45.

Ελληνική

- Δεσλή, Δ. & Κουρουκλή, Α. (2010). Αντιλήψεις νηπιαγωγών και δασκάλων για την επιμόρφωση στα μαθηματικά, *ΣΚΕΨΥ*, τ. 3, σσ. 40-52.
- Γραικός, Ν. (2009). Παραγωγή και επεξεργασία μαθηματικών προβλημάτων στο Γρόσδος Στ. (επιμ.) (2009), *Η διδακτική των θετικών επιστημών στην εκπαίδευση: δημιουργώντας γέφυρες επικοινωνίας ανάμεσα στη Νηπιαγωγείο, το Δημοτικό, το Γυμνάσιο*, Πρακτικά ημερίδας, Ο.Μ.Ε.Π. (Παγκόσμια Οργάνωση Προσχολικής Αγωγής) – Ελληνική Επιτροπή - Παράρτημα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη-Εκπαιδευτήρια Μαντουλίδη, Θεσσαλονίκη, 26-36.
- Ζαχάρος, Κ. (2007). *Οι μαθηματικές έννοιες στην προσχολική εκπαίδευση και η διδασκαλία τους*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κακανά, Δ.Μ. (2011) Θεματικές Προσεγγίσεις στην Προσχολική Εκπαίδευση. Δημιουργικές δράσεις ή στερεότυπες επιλογές;» Πρακτικά του Ευρωπαϊκού Συνεδρίου της OMEP 2011 «Δημιουργικότητα και μάθηση στην πρωτοσχολική ηλικία». Ανάκτηση από <http://www.omep.com.cy>
- Κακανά, Δ.Μ., Καβαλάρη, Π., Καζέλα, Κ. & Θάνου, Α. (2011). Διερευνώντας τις αντιλήψεις ελληνίδων νηπιαγωγών για τη συν-εργασία με συναδέλφους. Στο Β. Οικονομίδης (επιμ.) Εκπαίδευση & Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών. Θεωρητικές και ερευνητικές προσεγγίσεις (σσ. 231-243). Αθήνα: Πεδίο.
- Καπέλου, Κ. (2010). Σύγκριση των προτάσεων προσέγγισης του πολλαπλασιασμού σε σύγχρονα αναλυτικά προγράμματα των μαθηματικών (NCTM & ΑΠΣ/ΔΕΠΠΣ) για την προσχολική και πρωτοσχολική βαθμίδα, *e-Περιοδικό Επιστήμης & Τεχνολογίας*, (1), 5, σ. 95-100.
- Κασιμάτη, Α. (2003). Η δόμηση της μαθηματικής σκέψης στην προσχολική ηλικία, *Πρακτικά 20ου Πανελλήνιου συνεδρίου της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας*. Βέροια.
- Κλώθου, Α., & Σακονίδης, Χ. (2001). Διδακτική των μαθηματικών και πληροφορική στην εκπαίδευση. (Πρακτικά συνεδρίου). Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Αριστοτελείου Πανεπιστημίου.

- Κυμπρίτου, Φ. (2014). Διερευνώντας τις στρατηγικές παιδιών νηπιαγωγείου στη μέτρηση του μήκους (μεταπτ.), Επιβλ.: Ζαχάρος, Κ., Πάτρα.
- Μάνεση, Σ. (2011). Μαθηματική Εκπαίδευση στην Προσχολική Ηλικία: από το συγκεκριμένο στο αφηρημένο και από το απλό στο σύνθετο. Πρακτικά 28ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Μαθηματικής Παιδείας, *Μαθηματική Μοντελοποίηση: Εφαρμογές στις Επιστήμες την Τεχνολογία και την Εκπαίδευση*, Αθήνα, Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία.
- Ξωχέλλης, Π. (2006). *Ο εκπαιδευτικός στον σύγχρονο κόσμο*. Αθήνα: Τυπωθήτω
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2003). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών. Αθήνα.
- Σοφού, Ε. & Κασσιμάτη, Α. (2006). Η ανάλυση του μεταφορικού λόγου ως εργαλείο διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών: η περίπτωση των νηπιαγωγών του Διδασκαλείου Αθηνών, *Γέφυρες*, 27, 54-65.
- Τζεκάκη, Μ. & Μπάρμπας, Γ. (2005). Καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις σε διαφορετικές χώρες, *Πρακτικά 1^{ου} Συνέδριου της Ένωσης Ερευνητών Διδακτικής μαθηματικών*, 219-228, Αθήνα
- Τζεκάκη, Μ. (2007). Μαθηματική Εκπαίδευση για την Προσχολική Ηλικία: Μία πρόκληση. *Κεντρική Ομιλία στα Πρακτικά του 6ου Πανελλήνιου Συνέδριου ΟΜΕΠ «Η γλώσσα ως μέσο και ως αντικείμενο μάθησης στην προσχολική και πρωτοσχολική ηλικία»*, 18-26. Πάτρα: Ελληνική Επιτροπή ΟΜΕΠ, ΤΕΕΑΠΗ.
- Τζεκάκη, Μ. (2011). Μαθηματική Δραστηριότητα και Μαθηματικά Έργα. (Κεντρική Ομιλία). Στο Καλδρυμίδου, Μ. & Βαμβακούση, Ξ. (επιμ.). *Πρακτικά από το 4ο Συνέδριο της Ένωσης Ερευνητών της Διδακτικής των Μαθηματικών*, 51-66. Ιωάννινα, ΕΝΕΔΙΜ - Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Τρούλης, Γ.Μ. (1995). Οι σχέσεις των φοιτητών των παιδαγωγικών τμημάτων με τα μαθηματικά (Στάσεις και αναπαραστάσεις). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.